# Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XXXIX 1941 No. 1

## 5. Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe.

Von C. F. E. Erichsen, Hamburg.

(Mit 2 Abbildungen und 1 Kartenskizze.)

Wiederum, wie in den früheren Beiträgen, werden nicht nur neuere bemerkenswerte Funde veröffentlicht, sondern auch Ergebnisse von Bestimmungen und Revisionen älteren Sammelmaterials. Falls kein Finder genannt wird, stammen die Beobachtungen von mir. Von den nicht von mir stammenden Angaben habe ich die Belege gesehen.

In die Gebietsumgrenzung eingeschlossen ist auch der jetzt dänische nördliche Teil von Schleswig.

Zwei (**) Sterne bedeuten, dass die betreffenden Arten, Varietäten oder Formen für Schleswig-Holstein, den jetzt dänischen Anteil eingeschlossen, neu sind.

Die Reihenfolge der aufgezählten Arten entspricht dem von A. Zahlbruckner bei Engler und Prantl, „Die Natürlichen Pflanzenfamilien", 2. Aufl. (1926) angewandten System.

Ausser Angaben über Vorkommen und Verbreitung enthält die Arbeit auch eine Anzahl Neubeschreibungen:

Eine neue Art: *Verrucaria ambronica.*

Neue Varietäten: *Opegrapha demutata* v. *arborea*, *O. hapaleoides* v. *discrepans*, *O. lichenoides* v. *cerebrina*, *Pertusaria coccodes* v. *vialis*, *Lecanora Hageni* v. *germinata*, *L. helicopis* v. *aggregata*, *Candelaria vitellina* v. *leprosa*, *Ramalina siliquosa* v. *abortiva*, *Caloplaca aurantiaca* v. *pseudoparasitica* und *Xanthoria aureola* v. *luxuriosa.*

Neue Formen: *Enterographa venosa* f. *pallidocincta*, *Parmelia conspersa* f. *glomulifera*, *P. fuliginosa* f. *subfoliata*, *P. revoluta* f. *foliolifera*, *P. sulcata* f. *nigricans* und *Xanthoria candelaria* f. *grisella.*

Hingewiesen sei auch auf einige neue Kombinationen: *Verrucaria microspora* v *frisiaca* (statt *V. frisiaca*), *Enterographa venosa* f. *atroviridis* (statt *Chiodecton crassum* f. *atroviride*), *Ramalina siliquosa* f. *tuberculosa* (statt *R. scopulorum* f. *tuberculosa*) und *Rinodina salina* f. *microcarpa* und f. *subrufescens* (statt *R. demissa* f. *microcarpa* und f. *subrufescens*).

Den Schluss bilden Angaben über Funde von Flechtenparasiten.

Die Zahl der bis jetzt fur Schleswig-Holstein (ohne das linkselbische Gebiet, aber mit dem dänischen Anteil) festgestellten Flechtenarten beträgt 680. An Flechtenparasiten sind 46 Arten bekannt geworden.

Beim Zitat von Schriften ist der Kürze wegen durch eine Ziffer auf das der Arbeit angefügte Schriftenverzeichnis hingewiesen.

* * **Verrucaria ambronica** Erichs. n. sp.

Thallus modice tenuis, nigrescens, opacus, tenuissime inaequalis, contiguus, nec rimulosus nec punctatus, humefactus non gelatinosus, maculiformis, margine thallode indistincto. Gonidia serialia, viridia, aut globulosa, 5—6 μ lata, aut oblonga, ad 8 ⩽ 5 μ magna. Apothecia nigra, numerosa, dispersa, 0,15—0,2 mm lata, hemisphaerica, opaca, ostiolo tenuissimo. Excipulum nonnihil depressum, integrum. Involucrellum excipulo adpressum, ad basin lateribus parum productis. Paraphyses nullae. Asci clavati vel ventricoso-clavati. Sporae octonae, decolores, ellipsoideae, simplices, 7—12 μ longae et 4—5 (6) μ latae. Pycnides non visae. Saxicola in litore Maris Germanici.

Lager schwarz, ziemlich dünn, matt, sehr fein uneben, zusammenhängend, weder rissig noch punktiert, auch im feuchten Zustande nicht gallertig durchscheinend, anfangs zahlreiche kleine Flecke bildend, die später manchmal zusammenfliessen. Gonidien in senkrechten Reihen, klein, entweder kugelig, von 5—6 μ Durchmesser oder länglich, bis 8 ⩽ 5 μ gross, hellgrün.

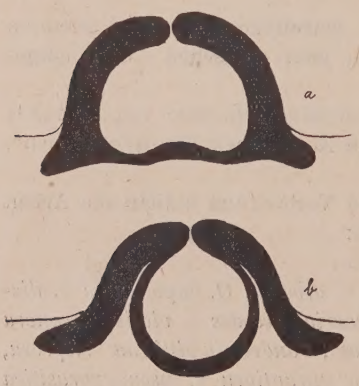


Fig. 1.
Senkrechte Mediansehnitte durch eine Frucht:
a. von *Verrucaria ambronica* Erichs.
b. von *V. Erichsenii* Zschacke. (Orig.)

Früchte zahlreich, aber nie gehäuft, 0,15—0,2 mm breit, dem Lager halbkugelig aufsitzend, matt mit nadelstichfeiner, auch bei starker Lupenvergrösserung kaum sichtbarer Ostiole. Nur infolge mechanischer Einwirkung erscheinen die Scheitel der Früchte an Herbarbelegen manchmal etwas glänzend.

Excipulum etwas gedrückt, unten abgeflacht, auch unten dunkel, mit dem darüberliegenden Involucrellum eng verwachsen, beide zusammen etwa 50 μ dick. Letzteres strebt am Grunde seitlich nur wenig vom Gehäuse ab. (Vgl. Fig. 1.) Hymenialgallerte I —. Paraphysen nicht erkennbar. Schläuche keulig bis bauchig-keulig, 27—32 ⩽ 8—12 (15) μ gross. Sporen zu 8, meist zweireihig, in breiteren Schläuchen unregelmässig dreireihig, farblos, ellipsoid, einzellig, 7—12 ⩽ 4—5 (6) μ gross. Pykniden unbekannt.

Vorkommen: An Backsteintrümmern und Sandsteingeröll im Tidenbereich des Wattenmeeres der Nordsee.

Nordfriesische Insel Amrum: im Watt der Ostküste beim Kirchdorfe Nebel, 6. 6. 1938.

Bemerkungen: *V. ambronica* gehört zur Gruppe der Salzwasser-Verrucarien mit unterseits schwärzlichem Gehäuse und steht der *V. Erichsenii* Zschacke nahe, die habituell ähnlich ist und gleichfalls ein ganz dunkles

Gehäuse hat, und zwar besonders deren f. *maculiformis* Erichs. (**10** [1928] 192). Ich glaubte deshalb anfangs, diese letztere gefunden zu haben, was deshalb bemerkenswert gewesen wäre, da *V. Erichsenii* bisher hauptsächlich aus der westlichen Ostsee, ferner der schwedischen Kattegat-Küste und von Norwegen, aber noch nicht von der deutschen Nordseeküste bekannt geworden war. Es fehlte jedoch die bei scharfer Lupenvergrösserung deutlich sichtbare Punktierung des Lagers, die für *V. Erichsenii* charakteristisch ist. Gleichfalls stark abweichend ist das mikroskopische Bild eines Medianschnittes der Frucht. Das Fruchtgehäuse ist bei *V. ambronica* nicht kugelig, sondern abgeflacht, und das Involucrellum ist tief herab mit dem Gehäuse verwachsen und steht seitlich am Grunde nur wenig ab, völlig anders wie bei *V. Erichsenii*, wie Fig. 1 zeigt. Auch sonst sind kleinere Unterschiede von letzterer vorhanden, wie z. B. durch die schmäleren Schläuche und Sporen und die kleineren Gonidien.

Die derselben Gruppe angehörende *V. scotina* Wedd. ist mit Leichtigkeit schon durch das rissige Lager und die etwa dreimal so grossen Früchte von der neuen Art zu unterscheiden.

Die in der Nordsee häufige *V. microspora* Nyl., die mit unten hellem Excipulum einer anderen Gruppe der maritimen Verrucarien angehört, ist auch schon makroskopisch sofort durch das dünnere, glänzende, angefeuchtet gallertig durchscheinende Lager und die grösseren, glänzenden Früchte kenntlich.

Originalbelege in den Sammlungen der Botan. Museen in Berlin, Kiel und P. Vrang, Falköping, sowie nebst Dauerpräparat in der meinigen.

*Verrucaria ambigua* Erichs. (**19**, p. 396). — War bisher nur von der Nordseeküste Schl.-Holsteins bekannt. Jetzt auch festgestellt für das linke Unterelbegebiet: Cuxhaven, am granitischen Steinschutz des Steinmarner Seestrandes bei Döse, 1929.

Bei sonst völliger Übereinstimmung waren Schläuche und Sporen auch hier wie bei dem Funde von der Nordfriesischen Insel Pelworm etwas kleiner als bei dem von der Hamburger Hallig beschriebenen Typus. Die Schläuche massen 24—30 ⩽ 10—14 µ, die Sporen 7—10 ⩽ 4—6 µ. Dementsprechend müssen die Angaben für die Art abgeändert lauten: Schläuche 24—36 ⩽ 10—15 µ und Sporen 7—14 ⩽ 4—8 µ.

*V. ambigua* wuchs hier an einer sehr alten, um 1750 angelegten, wenn auch später mehrfach ausgebesserten Findlingsböschung von etwa 40° Neigungswinkel. Es liessen sich hier deutlich 5 Vegetationszonen unterscheiden. Auf den untersten zur Hauptsache mit Blasentang bewachsenen Gürtel folgte ein etwa 2 m breiter, aus zarten, grünen, zur Ebbezeit anliegenden Fadenalgen bestehender Streifen und darauf ein schmälerer $^1/_2$—$^3/_4$ m breiter, schwärzlicher, geschlossener *Verrucaria*-Gürtel, dem Anschein nach zur Hauptsache aus *V. ambigua* bestehend, wie mehrfache, später untersuchte Proben bewiesen. Bei der grossen habituellen Ähnlichkeit mit anderen, gleich unansehnlichen Arten dieser Gattung, z. B. mit

*V. scotina* Wedd. ist es dennoch nicht ausgeschlossen, dass auch andere Arten in geringerem Grade an der Bildung dieses Gürtels mitwirken. Die 4. Zone bestand in Breite von $1^1/_2$—2 m fast ganz aus grauer *Lecanora helicopis* (Whlbg.) Ach. Der oberste Spritzgürtel von gleicher Breite war durch massenhaftes Vorkommen von *Xanthoria aureola* (Ach.) Erichs., untermischt mit spärlicher *X. parietina* (L.) Th. Fr., zerstreuten tiefschwarzen Lagern der *Verrucaria maura* Whlbg. sowie *Lecanora atra* (Huds.) Ach. und *Physcia marina* (E. Nyl.) Lynge charakterisiert.

** *Verrucaria anceps* Krph. — Lübeck: an kalkhaltigem Geschiebe am rechten Traveufer unterhalb Schlutup, bei der „Lauener Hölle", schon auf mecklenburgischem Gebiet, 1923.

Diese Art wurde im Norddeutschen Tiefland bisher nicht gefunden. Nächstes Vorkommen im Westfälischen Bergland (Lahm, Nietschke).

** *Verrucaria eidorensis* Erichs. Aus dem Gebiet neu beschrieben (21, p. 303).

*Verrucaria microspora* Nyl.

v. *frisiaca* Erichs. n. comb. (*V. frisiaca* Erichs. als Art (10, p. 224), nicht *friesiaca* Auct. oder gar *Friesiana* in Zahlbr. Catal. lich. un. 8, p. 15).

Herr Rolf Santesson (43, p. 41) macht darauf aufmerksam, dass in der Beschreibung dieser Art ein Irrtum unterlaufen ist, das Excipulum nicht dunkel, sondern in der Regel hell wäre. Ich habe mich überzeugt, dass er Recht hat. Die von mir damals mit der Hand angefertigten Schnitte waren wegen der Kleinheit der Früchte sehr schwierig und offenbar irreführend. Von neuem hergestellte Mikrotompräparate zeigen ein in der Regel unten helles, seltener etwas gebräuntes Gehäuse, wie es auch bei *V. microspora* vorkommt. Auf die nahe Verwandtschaft mit dieser Art wies ich schon bei meiner Beschreibung der *V. frisiaca* hin. Infolge der Feststellung des bei beiden Arten unten hellen Excipulums fällt das wichtigste Unterscheidungsmerkmal fort, so dass eine Vereinigung beider Arten richtiger ist. Immerhin sind weitere Unterschiede vorhanden, die eine Abtrennung als Varietät rechtfertigen.

| *V. microspora* | var. *frisiaca* |
|---|---|
| Früchte 0,2—0,3 mm breit, glänzend, halbkugelig aufsitzend. | Früchte 0,1—0,15 mm breit, matt bis fein rauh, mässig gewölbt, etwas eingesenkt. |
| Schläuche 26—30 ⩽ 11—14 µ gross. | Schläuche 30—42 ⩽ 9—15 µ. |
| Fruchtkern I + blassrot. | Fruchtkern I —. |

Fig. 2. *Verrucaria microspora* Nyl. var. *frisiaca* Erichs. Querschnitt durch eine Frucht. (Orig.)

Ein Unterschied besteht noch in der Form des Involucrellums, das bei beiden ähnlich tief schwarz und dick ist, und seitlich vom Gehäuse absteht. Im Querschnitt aber zeigt es bei der Hauptform nach den Enden hin keine Verbreiterung, manchmal sogar eine leichte Verschmälerung, während

es sich bei der var. *frisiaca* deutlich verbreitert und eine traubenkernähnliche Form hat. (Vgl. Fig. 2.)

In bezug auf Aussehen des Lagers und die Sporen bestehen keine wesentlichen Unterschiede.

Die var. *frisiaca* wuchs auf der Insel Föhr, am Steindeich der Ostküste nördlich von Wyk und bildete hier auf weite Strecken einen schwärzlichen, zur Flutzeit überspülten Gürtel, während typische *V. microspora* am Fusse des Deiches auf auch zur Ebbezeit feucht liegendem Geröll auf dem Watt häufig war.

** *Verrucaria perareolata* Erichs. — Von der Insel Pelworm neu beschrieben (21, p. 306).

** *Verrucaria spadicella* Erichs. — Von der Elbinsel „Hetlinger Schanze" (Kreis Pinneberg) neu beschrieben (21, p. 308).

*Verrucaria viridicana* Erichs. — Neu beschrieben aus dem linkselbischen Tidegebiet, Kreis Jork, Mojenhörn, bei der Lühemündung (21, p. 309).

*Normandina pulchella* (Borr.) Lght.: Kreis Flensburg, an alten Buchen in einem Gehölz am Kliffrand bei Langballigau, 1939.

** *Porina affinis* (Mass.) A. Zahlbr. (*Sagedia affinis* Mass.). — Kreis Eutin: am Wurzelwerk alter Buchen am Kellersee bei Kalkhütte, 1914; an knorriger Buche am Ugleisee, 1914.

Die Funde weichen von der Beschreibung bei Keissler, Rabh. Krypt.-Fl. v. Deutschl. usw., Pyrenulaceae usw. (1938) 320 etwas ab, durch konstant kleinere, nur 0,15—0,2 mm breite Früchte und etwas breitere (4—5 µ) und oft an einem Ende leicht verschmälerte Sporen. Die übrigen Merkmale, auch das grauweisse Lager, stimmen jedoch überein. Keissler gibt den Durchmesser der Früchte mit 0,2—0,5 mm an, doch darf man wohl das Vorkommen kleinfrüchtiger Formen dieser Art annehmen, um so mehr da er eine f. *fusca* (B. d. Lesd.) Keissl. mit sogar nur 0,1 mm breiten Früchten beschreibt.

Der Fund ist aus pflanzengeographischen Gründen bemerkenswert, da diese Art aus der Norddeutschen Tiefebene kaum bekannt war. Sie war von Fuisting nur einmal „an einer abständigen Buche im Tiergarten zu Wolbeck" bei Münster gefunden worden. Die übrigen, durch Lahm bekannt gegebenen westfälischen Fundstellen liegen schon in bergigem Gebiet.

*Porina chlorotica* (Ach.) Vain. v. *carpinea* (Pers.) Keissl. — In der ** f. *subathallina* (Ohl.) Lettau. — Kreis Stormarn: an Hasel und Erle bei Sirksrade, 1907. — Die Zahl der Sporen im Schlauch soll nach Ohlert (36, p. 42) 4—5 betragen, während bei unserem Fund die Sporenzahl 6—8 beträgt. Da aber das ausschlaggebende Merkmal, das kaum erkennbare Lager, zutrifft, ziehe ich den Fund hierhin. Das erscheint auch aus dem Grunde berechtigt, weil die Schläuche auch hier z. T. eine geringere Sporenzahl als die normale aufweisen. Die Früchte sind sehr klein, 0,1—0,15 mm breit, auch die Schläuche weit kürzer als bei der Hauptform, 55—67 ⩽ 9—10 µ statt 70—90 ⩽ 5—9 µ.

*Coriscium viride* (Ach.) Vain. — Kreis Pinneberg: Im Bredenmoor bei Hemdingen, 1908.

*Tomasellia gelatinosa* (Chev.) A. Zahlbr. — Kreis Husum: an einer mittleren Eiche im Kratt, nordwestlich Kolkerheide, 1939 (K. Saxen). Kreis Stormarn: an jungen Erlen im Rethwischholz bei Oldesloe, 1905.

*Chaenotheca phaeocephala* (Turn.) Th. Fr.

v. *hispidula* (Ach.) Vain. (*Ch. acicularis* (Sm. et Somerb.) Zw.; *Ch. hispidula* (Ach.) Zahlbr.). Zu den bereits (**8**, p. 71) und (**9**, 1938, p. 74), veröffentlichten Funden kommen noch: Insel Fehmarn: an alten Eichen im Staberholz, 1910. Kreis Stormarn: an einer alten Doppelesche im Forst Hahnheide bei Trittau, 1930 (mit *Coniocybe sulfurea*, *Calicium hyperellum* und *Chaenotheca stemonea*).

Die var. *hispidula* ist also im Gebiet verbreitet, wenn auch nicht häufig, während die Stammform nur selten beobachtet worden ist.

*Arthonia cinnabarina* (DC.) Wallr. (vgl. **39**, p. 126).

f. *concolor* (Turn.) Lghtn. — Kreis Schleswig: an *Fagus* im Forst Bremsburg, 1931 (Saxen).

** f. *astroidea* Lghtn. — Kreis Flensburg: an jüngerer Eiche am Ufer der Treene im Tarpholz bei Tarp, 1931 (Saxen). Kreis Lauenburg: an einer alten Esche in der Dahlbekschlucht bei Escheburg, 1911. Letzterer Fundort dieser auch sonst im Gebiet ziemlich seltenen Art ist der einzige, der in der weiteren Umgebung Hamburgs festgestellt worden ist.

f. *rubra* (Pers.) Wallr. — Kreis Schleswig: an *Carpinus* im Forst Bremsburg bei Ohrstedt, 1939, spärlich.

*Arthonia decolorans* (Redgr.) Erichs. n. comb. — Vgl. meine Ausführungen über diese neue, im Gebiet häufige Art (**21**, p. 311).

*Arthonia spadicea* Lght.

v. *subspadicea* (Nyl.) Rdgr. — Im jetzt dänischen Gebietsteil. Kreis Apenrade: am Grunde von Buchen im Gehölz bei Jürgensgaard, 1909. Ferner: Kreis Lauenburg: ebenso an jungen Eichen in der Buschkoppel bei Besenhorst, 1911.

*Allarthonia exilis* (Fke.) Sandst. — Die Hauptform ist im Gebiet selten. Kreis Steinburg: viel an Kopfweiden bei der Bielenberger Schleuse, 1926, während die var. *apatetica* (Mass.) Lettau mit sehr viel kleineren Früchten besonders in den Elbmarschen verbreitet ist (vgl. Annal. Mycol. **36** (1938) n. 2/3, p. 132).

Erwähnt möge hier werden, dass eine bisher in Deutschland nur aus Bayern bekannte nahe verwandte Art:

*Allarthonia tenellula* (Nyl.) A. Zahlbr. durch Redinger auch für das benachbarte Nordwestdeutsche Tiefland festgestellt worden ist und vielleicht auch bei uns vorkommen kann. Sie wurde als *A. apatetica* von Sandstede von Aue unweit Zwischenahn in Oldenburg, 1892, veröffentlicht.

*Arthothelium dispersum* (DC.) Mudd. — Kreis Flensburg: Glücksburg, an mittlerer Esche im Friedeholz bei Alt-Pugum, 1932, mit *Arthothelium ruanideum* Nyl. v. *olivaceum* Erichs. (Saxen).

Diese Art war bisher nur einmal, Kreis Steinburg: Itzehoe, am Grunde junger Eschen im Heiligenstedter Holz, 1926, von mir gefunden worden, auch hier in Gesellschaft von *A. ruanideum*, das sich schon auf den ersten Blick durch dunkleres, fleckförmiges Lager mit gedrängten, grösseren Früchten deutlich unterschied. Sie wird von Redinger (**39**, p. 161) nur von Baden und Kärnten angegeben, ist aber ihrer Unauffälligkeit wegen vielleicht nur übersehen. Die Sporen sind bei unseren beiden Funden etwas grösser und vor allem breiter als dort angegeben wird. Sie sind beim Heiligenstedter Fund: 18—24 (28) ⩽ 9—13 µ, beim Glücksburger Fund: 20—25 ⩽ 8—10 (12) µ gross. Vgl. über diese Art: Erichs. (**10**, p. 226).

*Opegrapha Chevalieri* Lght.

** f. *heteromorpha* (Stzbgr.) Hepp. — Sehr viel am Backsteinsockel der Kirche in Katharinenheerd, 1939 (Kreis Eiderstedt). Hier auch die Hauptform.

f. *agglomerata* Sandst. — Kreis Husum: mit der Hauptform an Backsteinen und Mörtel der Kirche in Mildstedt, 1923.

*Opegrapha demutata* Nyl.

** n. v. **arborea** Erichs. — Thallus epiphloeodes, tenuissimus, albidus, effusus, fere levis, contiguus, interdum leviter rimulosus sed non areolatus. Pycnoconidia passim longiora, praeterea ut in typo.

Lager sehr dünn, weisslich, ausgebreitet, nicht zuerst aus kleinen, zerstreuten Körnchen bestehend wie die Hauptform, sondern von Anfang an zusammenhängend, fast glatt, manchmal leicht rissig, doch nie wie die Hauptform, zuletzt zart gefeldert; K—. Pyknokonidien lang stäbchenförmig, aber manchmal etwas länger, bis 24 µ. An Rinden.

Früchte nur selten ästig, aber in bezug auf ihre Länge bei den drei Funden wechselnd.

Man kann im Zweifel sein, ob die Funde zu *O. demutata* oder zu *O. rubescens* Sandst. zu ziehen sind. Beide Arten sind sehr nahe verwandt, so dass Nylander die letztere Art zu seiner *demutata* zog. Diese unterscheidet sich hauptsächlich nur durch die ausbleibende K-Reaktion des Lagers und das Vorkommen an Gestein. Aber auch Redinger trennt in seiner neuerlichen Bearbeitung der *Opegraphaceae* (1938) beide Arten, weist aber auch auf ihre nahe Verwandtschaft hin. Da nun Sandstede, wie es die Namengebung auch erkennen lässt, die nie ganz fehlende, bei den *Opegrapha*-Arten nicht häufige rote K-Reaktion als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal von *O. demutata* ansieht (vgl. **42**, p. 50), darf man unsere Funde mit ausbleibender K-Reaktion nicht zu *O. rubescens* ziehen, sondern muss sie zu *O. demutata* stellen, von der sie also eine auch habituell abweichende Rindenform darstellt.

Kreis Flensburg: Mehlby bei Kappeln, an alten Kopfeschen beim Mühlenholz, 1914; an Kopfpappeln bei Tarp, 1924; hier in Gesellschaft von *O. rubescens* Sandst., *Bacidia arceutina* (Ach.) Arn. und *Arthopyrenia biformis* (Borr.) Mass. Kreis Schleswig: an Pappeln bei Satrup, 1917. Hier in einer Form mit sehr zarten, bis 0,6 mm langen und 0,15—0,2 mm breiten Früchten und besonders zahlreichen Pykniden.

*Opegrapha hapaleoides* Nyl. ist eine besonders an Eichen, aber auch sonst an Laubbäumen im Gebiet häufige Art.

Hingewiesen sei auf einen offenbaren Druckfehler bei Sandstede (**42**, p. 59), der die Pyknokonidiengrösse mit 3—3,5 ⩽ 1 µ angibt. Es soll zweifellos 3—5 ⩽ 1 µ heissen, wie auch Nylander (**35**, p. 296) angibt und unsere Funde zeigen. Bei letzteren kommen nicht selten bis 6 (7) µ lange Konidien vor. Der Hinweis ist um so notwendiger, als in der zitierten Arbeit von Sandstede gerade die Gattung *Opegrapha* mit vorbildlicher Gewissenhaftigkeit behandelt worden ist.

** n. var. **discrepans** Erichs. — Thallus fere laevis. Apothecia minora, plurimum conferta. Sporae longiores et angustiores (27—32 ⩽ 2—3 µ) quam in typo, saepe 7-septatae.

Weicht vom Typus durch fast glattes (nicht runzeliges), helleres Lager, zartere, meist gedrängte Früchte und schmälere und vor allem längere bis zu achtteilige Sporen ab. Die Pyknokonidien sind auch bei dieser Form oft bis 6 µ lang.

Kreis Flensburg: an alten Ulmen bei Hohenau bei Langballigau, am Abhang zur Ostsee, 1939, mit *O. pulicaris* (Hoffm.) Schrd.

*Opegrapha herpetica* Ach. — Während die Stammform mit gekrümmten Pyknokonidien im Gebiet sehr häufig ist, scheint die

** v. *rufescens* (Pers.) Mudd selten zu sein, wie es auch Sandstede, der sie als eigene Art auffasst, für das Nordwestdeutsche Tiefland angibt; bisher nur im dänischen Gebietsteil: Apenrade, an Apfelbäumen der Chaussee bei Störtum, 1909. Die Pyknokonidien waren 4—5 µ lang und gerade.

*Opegrapha lichenoides* Pers.

** n. var. **cerebrina** Erichs. — Apothecia magnam partem rotundata, superne cerebrino-plicata.

Die Früchte sind zum grossen Teil rundlich und zeigen an der Oberfläche mehr oder weniger hirnförmig gewundene Rillen und Falten. Übergänge zu den gleichfalls vorhandenen typischen Fruchtformen kommen vor.

Kreis Flensburg: Langballigau, an alten Ulmen bei Hohenau, in Ostseenähe, mit *O. pulicaris* (Hoffm.) Schrd., 1939.

*Opegrapha Mougeotii* Mass. — Zu dieser steinbewohnenden Art zieht Redinger als

v. *lutescens* (Ach.) Rdgr. (**40**, p. 317) einen bisher als *O. pulicaris* f. *lutescens* (Ach.) Nyl. bezeichneten Fund aus dem Landkreis Harburg: Hollenstedt, an der Lehmwand einer Scheune in Ochtmannsbruch, in Menge, 1905.

*Enterographa crassa* (DC.) Fée. (*Stigmatidium crassum* (DC.) Duby, *Chiodecton crassum* (DC.) Zahlbr.).

Über die Verbreitung von *Chiodecton crassum* in Schleswig-Holstein habe ich bereits 1933 (**12**, p. 22) mit Hilfe einer Arealskizze berichtet. Kürzlich hat nun der leider so früh verstorbene K. Redinger (**41**, p. 51) überzeugend ausgeführt, dass diese Art des fehlenden Stromas wegen nicht zu *Chiodecton* gehört, sondern der Gattung *Enterographa* zugewiesen werden muss. Er weist ferner darauf hin, dass unter den deutschen Funden zwei Arten enthalten sind, die bisher nicht bei uns unterschieden wurden: *Enterographa crassa* und *E. venosa*. Erstere hat punktförmige Apothezien und farbloses Fruchtgehäuse, letztere strich- bis lirellenförmige Früchte und bräunliches, oben schwärzlichbraunes Gehäuse. Sie sind zweifellos sehr nahe verwandt und stimmen im Aussehen des Lagers und der Schlauch- und Sporenbildung überein.

Abweichungen in der Fruchtbildung waren auch mir schon seit langem bekannt. Meine früheren Versuche, einige meiner Funde mit *E. venosa* zu vereinigen, scheiterten aber daran, dass die Sporen bis 14-zellig sein sollten, während unsere sämtlichen Belege 6-, seltener 7-zellige Sporen, wie von *E. crassa* angegeben wurde, besassen. Ich nahm daher an, dass die mehr punktförmige Fruchtbildung als Jugendzustand aufzufassen sei, um so mehr da diese Früchte häufig reihen- oder gar sternförmig angeordnet sind und im Alter etwas zusammenfliessen können. In der Tat ist die Trennung beider Arten, die nach Redinger übereinstimmend 6—7-zellige Sporen haben, auch nach der Fruchtform nicht immer leicht. *E. venosa* wird deshalb auch von einigen Autoren als Varietät von *E. crassa* angesehen.

Die Nachprüfung meiner Herbarbelege hat nun ergeben, dass *E. crassa* die weniger häufige von beiden ist, wie die Verbreitungsskizze zeigt (Fig. 3). Die Stammform sowie ihre

var. *geographica* (Erichs.) Rdgr. (**41**, p. 60): *Chiodecton crassum* var. *geographicum* Erichs. (**9**, 1928, p. 209; 1933, p. 24) sind in dem Kärtchen durch ein + gekennzeichnet.

Fundorte der Gesamtart sind: Kreis Flensburg: mehrfach in Gehölzen bei Glücksburg (Jaap, Erichs. 1923, 1932), hier im Friedeholz 1932 auch v. *geographica*; Gelting, an Buchen und Eschen im Gehege Grahlenstein 1914, an Eichen bei Birknack, 1932; Kappeln, an Buchen im Wassermühlenholz, 1914. Kreis Schleswig: Bollingstedt, an Buchen an der Aue im Steinholz, 1931, hier auch mit Pykniden und stäbchenförmigen, meist 4—6 µ, vereinzelt bis 14 µ langen und etwa 0,5 µ breiten Pyknokonidien (W. Saxen u. Erichs.). Kreis Oldenburg i. Holst.: Heiligenhafen, an *Crataegus* im Eichholz, 1910; Grube, an Eichen im Siggener Wohld, 1905, 1938. Von hier verteilt in Zahlbr. Lich. rar. Nr. 66, wo aber ebenso wie bei Redinger (1939, S. 60) fälschlicherweise das Grossherzogtum Oldenburg als Fundstelle und im letzten Falle auch Sandstede als Finder

Fig. 3.
● *Enterographa venosa* (Pers.) Mass.
† *Enterographa crassa* (DC.) Fée.
○ Als *Chiodecton crassum* (DC.) Zahlbr. früher veröffentlichte Funde, deren Zugehörigkeit zu einer dieser beiden Arten fehlender Belege halber unentschieden ist.

genannt wird. Hier auch die v. *geographica*. Im jetzt dänischen Gebietsteil: Insel Alsen: im Norderholz bei Frydendal, 1925, hier an *Acer*, bes. var. *geographica*; Augustenburg, an *Aesculus* im Schlosspark, v. *geographica* an Linden, 1932; Sonderburg, an Buchen im Süderholz, 1925.

Sie fand sich auch auf der dänischen Insel Fünen: Assens, an Buchen im Teglskov bei Frederiksgave, 1925, ebenso im ehemaligen Grossherzogtum Oldenburg: Varel, an *Carpinus* im Urwald bei Neuenburg, 1916.

f. **rufescens** (B. de Lesd.) Erichs. n. comb. (*Chiodecton crassum* f. *rufescens* B. de Lesd.) fehlt im Gebiet. Was bisher bei uns dahin gezogen wurde, gehört zu *E. venosa* f. *atroviridis* Erichs n. comb. (*Chiodecton crassum* f. *atroviride* Erichs.). Redinger (41, p. 65) zieht zwar die von Bouly de Lesdain (Bull. Soc. Bot. France 67 (1920) 325) aufgestellte Form zu *E. venosa*, doch entspricht dies nicht der Auffassung des Autors. Auch ist ein von diesem mir übersandter authentischer, als *Stigmatidium crassum* v. *rufescens* B. de Lesd. bezeichneter Beleg aus Nordwest-Frankreich (Pas de Calais) unzweifelhafte *E. crassa*, nicht *E. venosa*. Sie hat eine ausgesprochen braune Lagerfarbe, während beide verwandten Arten bei uns fast immer eine verschieden abgetönte graue, seltener eine schwärzlichgrüne bis olivdunkle Farbe wie bei f. *atroviridis* zeigen. Letztere kann also aus mehreren Gründen nicht mit f. *rufescens* B. d. Lesd. vereinigt werden wie es Redinger (41, p. 65) empfiehlt.

** *Enterographa venosa* (Pers.) Mass.

Wie schon bei *E. crassa* ausgeführt worden ist, wurden diese beiden Arten bisher bei uns nicht unterschieden. Sie sind nicht allein morphologisch nahe verwandt, sondern zeigen auch, wie Fig. 3 zeigt, völlige Übereinstimmung in der Art ihres Vorkommens. Sämtliche Fundstellen liegen, oft gehäuft, im Jungmoränengebiet, im Osten Schleswig-Holsteins (vgl.

Fig. 3). Immer finden sich beide Arten am Grunde meist älterer Laubbäume in unmittelbarer Nähe grösserer Gewässer, vor allem der Ostsee und dann vorzugsweise an der Seeseite. Sie können jedoch auch an den Binnenseen, ausnahmsweise auch an Bachufern, vorkommen. Immer ist ihr Verlangen nach Feuchtigkeit deutlich erkennbar, so dass sie sich auch bei uns als zweifellos atlantische Arten erweisen. Auch unsere Nordseeküste würde sich in klimatischer Hinsicht für die Besiedelung durch beide Arten eignen, doch fehlen hier alte Waldungen in Seenähe völlig.

Da die Nachprüfung der Fundstücke ergeben hat, dass *E. venosa* die häufigere der zwei Arten ist, soll auf eine Wiedergabe der Fundorte verzichtet werden, unter Hinweis auf die früher (12, p. 21—24) gemachten Angaben. Was nicht in dieser Schrift ausdrücklich zu *E. crassa* gezogen wird, gehört demnach zu *E. venosa*.

* * f. **atroviridis** Erichs. n. comb. (*Chiodecton crassum* f. *atroviride* Erichs.) — Kreis Plön: Hohwacht, am Grunde alter Buchen am Kliffrand, 1933. Kreis Eutin: Timmendorfer Strand, ebenso im Gehölz „Die Kammer", 1931. Kreis Sonderburg: Halbinsel Broacker, ebenso im Koppelholz bei Schelderhof, 1913 (jetzt dänisch). Ausserdem: Mecklenburg: Heiligendamm, an Buchen im sog. „Gespensterwald" am Kliffrand, 1936.

* * n. f. **pallidocincta** Erichs. — Apothecia margine thallode valide pallidocincta. — Die kräftigen, strichförmigen, meist verästelten Lirellen sind von einem lebhaft abstechenden Lagersaum umgeben, der zwar nicht weiss aber doch lebhaft heller als die Lagerfarbe ist. Eine Parallelform zu *Opegrapha herpetica* f. *subocellata* Ach. Kreis Eutin: am Grunde alter Buchen am Kellersee zwischen der Neuen und Alten Kalkhütte, 1914.

* * v. **geographica** Erichs. n. comb. (*Chiodecton crassum* v. *geographicum* Erichs. pro pte., *Enterographa venosa* f. *geographica* (Erichs.) Redgr.). — Gleicht in der Bildung des Lagers, das aus zahlreichen kleinen, gedrängten, von schwarzen Vorlagern umsäumten Lagerchen besteht, völlig der *E. crassa* var. *geographica*.

Kreis Flensburg: Glücksburg, an Buchen im Forst „Wille", 1932. Kreis Eutin: an Buchen im Gehölz „Holm" am Dieksee bei Grensmühlen, 1931. Von hier als *Chiodecton crassum* v. *geographicum* in Zahlbr.-Redgr., Lich. rarior. exs. Nr. 333 verteilt. Kreis Oldenburg i. Holst.: Grube, am Grunde von *Carpinus* im Siggener Wohld, 1938. Insel Alsen: am Grunde alter *Acer* im Norderholz bei Frydendal, 1925, jetzt dänisch.

*Schismatomma pericleum* (Ach.) Branth et Rostr. (*Platygrapha periclea* (Ach.) Nyl.). — In Mitteldeutschland besonders an Nadelholz verbreitet, war im Norddeutschen Tiefland nur in Ostpreussen von Ohlert gefunden worden. Ich konnte diese Art zum ersten Male für das Nordwestdeutsche Tiefland an bereits am 25. 9. 1910 von mir gesammeltem Material feststellen. Reg.-Bezirk Lüneburg, Kreis Ülzen: an mittleren Eichen im Forst „Amtsheide" bei Kloster Medingen bei Bevensen.

Da sie auch in Dänemark (Jütland, Fünen) gefunden wurde, darf ihr Vorkommen auch im dazwischen liegenden Schleswig-Holstein erwartet werden.

*Catinaria leucoplaca* (DC.) Zahlbr. (*Catillaria grossa* (Pers.) Kbr.). — Diese Art wurde bisher nur an wenigen Stellen in Schleswig gefunden. Sie wurde 1895 von Fischer-Benzon im Drawitholz südlich von Lügumkloster (Kreis Tondern) festgestellt und hier von mir, gleichfalls an Eichen, 1922 wieder aufgefunden. Alle Fundstellen liegen ungefähr im Gebiet des atlantischen Klimakeils.

*Gyalecta gloeocapsa* (Nitschke) Zahlbr. — Kreis Lauenburg: Kasseeburg, an einem Blockwall, 1911, mit *Stereocaulon spissum* Nyl.

***Forsellia neglecta* Erichs. — Aus dem Gebiet neu beschrieben (**21**, p. 313). Hamburg: Vierlande, am Kalksteinschutz des Elbdeichs bei Warwisch, 1904.

*Collema cheileum* Ach.

v. *monocarpum* (Dnf.) Lght. — Bergedorf bei Hamburg: verlassene Tongrube der Dampfziegelei vor Rotenhaus, 1915 u. 1923. Kreis Steinburg: Itzehoe, in der Kreidegrube „Saturn" bei Krohnsmoor, 1907. Besonders beim letzteren Fund hoben sich die zahlreichen dunklen, bis 2 mm breiten, aber meistens kleineren Früchte ohne deutlich sichtbares Lager von dem kreidig-weissen Untergrunde lebhaft ab. Die Sporen stimmten bei beiden Funden überein. Sie massen 22—37 ⩽ 12—18 µ und hatten in der Regel 4 Querwände mit spärlicher Längsteilung, vereinzelt auch nur 1—2 Querwände.

v. *pusillum* Erichs. — Wurde in Hedwigia **72** (1932) 78 aus dem Gebiet neu beschrieben. Linkes Elbegebiet: Gipsberg in Lüneburg, 1926.

*Collema glaucescens* Hffm.

f. *exile* Erichs. (**9**, 1923, p. 230). — Im jetzt dänischen Gebietsteil. Kreis Apenrade: am lehmigen Strandkliff bei Warnitzhoved, 1913.

*Collema pulposum* (Bernh.) Ach. ist im Gebiet auf Ton- oder Mergelboden ziemlich häufig.

v. *microphyllum* Harm. (**23**, I, p. 83). Seltener: Kreis Eckernförde: an lehmigem Strandkliff bei Nordhagen, 1915. Kreis Segeberg: auf Gips am Kalkberg in Segeberg, 1939. Kreis Lübeck: mehrfach am linken unteren Traveufer am Hirtenberg, 1923, und unterhalb Stülperhuk, 1922. Linkselbisch: Lüneburg: im Gipsbruch, 1926.

*Collema pulposulum* Nyl. (**11**, p. 79). — Linkes Elbegebiet: Lüneburg: auf verwittertem Gips oberhalb der ersten Terrasse unter dem Gipfel im Gipsbruch, 1926; mit *Dermatocarpon hepaticum*, *Toninia coeruleonigricans*, *Caloplaca bracteata* v. *deformis* Erichs. (**19**, p. 417) und *Collema cheileum* v. *pusillum* Erichs. (**11**, p. 78).

*Collema rupestre* (Sw.) Rbh. — Kreis Flensburg: an Granitblöcken in der Munkbraruper Au, 1933 und Bachschlucht im Gehölz Clusries bei

Wassersleben, 1934, spärlich; beide Male steril (W. Saxen). Kiel: in einer Tongrube bei Hassee, steril, 1923.

*Nephroma laevigatum* Ach. — Kreis Flensburg: spärlich an einem mittleren Eichenstamm im krattartigen Jagen 27 im Forst Handewitt, 1930 (W. Saxen). Während *N. lusitanicum* Schaer. von einer Anzahl Fundstellen in den Kratts des Sandergebiets von Schleswig bekannt ist, ist jene Art nur einmal zuvor im Kreis Tondern: im Eichenkratt westlich von der Wongshöhe bei Lügumkloster, 1895, von Fischer-Benzon gefunden worden. Ich sah den Beleg im Provinzial-Herbar, Kiel. Vom gleichen Fundort lag dort, ebenfalls als *Nephromium laevigatum* bezeichnet, das im Gebiet nur hier beobachtete *N. parile* Ach.

*Nephroma lusitanicum* Schaer. — Kreis Flensburg: an Kratteichen im Forst Handewitt, 1930 (W. Saxen) zusammen mit *Lobaria verrucosa* (Hds.) Hffm.

*Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg. ist ziemlich selten. Sie wurde schon 1821 von Prof. Nolte zwischen Schmilau und Mölln an alten Eichen gefunden. Weitere Funde: Kreis Flensburg: über alten Baumstümpfen bei Glücksburg, 1908 (Jaap) und Forst Handewitt, am Grunde von Buchen, 1931 (Saxen). Kreis Eutin: am Nordostufer des Ugleisees, 1912 (R. Timm), hier auch von mir später (zuletzt 1926) wiederholt auf dem Waldboden und an Baumstümpfen gefunden; im Prinzenholz am Kellersee, unweit der Luisenquelle, 1916. Kreis Lübeck: an einem Erdwall bei Alt Lauerhof, 1910. Hamburg: an Baumstümpfen bei Wohldorf (Jaap).

Vielleicht ist sie häufiger als hiernach scheint. Sie ist aber ohne Früchte nicht mit Sicherheit von der ähnlichen *P. polydactyla* (Neck.) Hffm. zu unterscheiden.

** *Lecidea (Eulecidea) caementicola* Erichs. — Aus dem Gebiet neu beschrieben (**21**, p. 315). Kreis Süderdithmarschen: am Zementputz eines Bahntunnels bei Arkebek nahe Albersdorf, 1923.

*Lecidea crustulata* (Ach.) Vain. — Im Gebiet an Blöcken und besonders kleinerem Geröll häufig, auch die

** f. *convexella* Vain. (**49**, p. 74 u. **46**, p. 179) ist nicht selten, hat aber gelegentlich kleinere Sporen, als angegeben wird, so: Kreis Lauenburg: an beschatteten Blöcken im Gehölz „Hundebusch" bei Schmielau, 1926; Sporen 9—13 ⩽ 4,5—5,5 µ. (Nach Vainio: Sporen 12—16 ⩽ 5- 7 µ.) Auch ein Fund im linkselbischen Gebiet: Landkreis Lüneburg: an Geschiebe bei Oldendorf, 1907, zeigte (9) 11—12 ⩽ 4—7 µ grosse Sporen, wich überdies durch sehr dunkelgraue Lagerfarbe ab, so dass infolge der vielen tiefschwarzen Früchte das ausgedehnte Lager fast schwarz und fremdartig erschien.

** f. *concentrica* Fke. (f. *subconcentrica* Stein), sehr schön: Kreis Segeberg: an Findlingen im Hegebuchenbusch bei Heidmühlen, 1916.

** f. *oxydata* Rbh. — Kreis Flensburg: an Geröll einer Sandgrube zwischen Mühlenbrück und Estrup, 1923. Kreis Lauenburg: an einem Block im Sachsenwald, Rev. Hasenbekshorst, 1932.

*Lecidea musiva* Kbr. — Hadersleben: prähistorische Steinsetzung bei Holmshus bei Wittstedt, 1938; dänischer Gebietsteil.

*Lecidea turgidula* Fr. — Im Gebiet nicht häufig. Neu: Kreis Norderdithmarschen: Albersdorf, an einem Pfahl aus Hartholz im Riesewohld, 1926. Lager mit sorediösen Aufbrüchen. Früchte flach, z. T. bereift. Sporen 8—10,5 ⩽ 2—4 µ gross.

** *Lecidea (Biatora) cinereopallens* Vain. Lichenogr. Fenn. 4 (1934) 397. — Diese von Vainio neu beschriebene und bisher nur aus Finnland bekannte Art ist von mir auch im Gebiet gefunden worden. Kreis Eutin: Ahrensbök, an einem Pfahl aus Weichholz, 1923.

Unser Fund stimmt in allen wesentlichen Merkmalen recht gut mit Vainios Beschreibung überein. Abweichend ist nur der oft leicht bräunliche Farbton der ganz jungen Früchte und das vielleicht nicht ganz so dünne Lager. Da die Urbeschreibung sich jedoch nur auf einen bisher einzigen Fund gründet, darf man annehmen, dass die neue Art bei weiteren Beobachtungen, wie stets in ähnlichen Fällen, eine grössere Variationsspanne zeigen wird. Die vom Autor nicht erwähnten Schläuche sind bei unserem Funde schmalkeulig und 25—35 ⩽ 6—7,5 µ gross, die Sporen 5—7 ⩽ 2,5—3 µ (bei Vainio 6—9 ⩽ 2—2,5 µ). Die gleichfalls ausser Acht gelassenen Reaktionen auf C und P sind bei uns negativ.

Da es sich um eine auch für Deutschland neue Art handelt, gebe ich eine kurze Beschreibung des hiesigen Fundes. Lager ziemlich dünn, feinwarzig-rissig, schmutzig-grau, K—, C—, P—; Mark I—. Früchte zahlreich, unansehnlich, klein, 0,3—0,4 mm breit, angedrückt, anfangs oft leicht bräunlich, bald dunkel, grauschwarz bis schwärzlich, unbereift, gewölbt. Gonidien klein, kugelig, blassgrün, 4—5 µ im Durchmesser. Hymenium 45—60 µ hoch, farblos, I+ tiefblau. Hypothezium farblos. Epithecium leicht bräunlich, nicht körnig. Paraphysen verklebt. Schläuche s. oben. Sporen farblos, ellipsoid, klein, einzellig, 5—7 ⩽ 2,5—3 µ gross.

*Lecidea gelatinosa* (Duby) Fke. — Zu den wenigen aus dem Gebiet bekannten Fundstellen (vgl. Erichs. 17, p. 136) kommt hinzu: Kreis Flensburg: an schattigem Waldhang östl. von Glücksburg, 1930 (Saxen).

** *Lecidea holsatica* Erichs. — Aus dem Gebiet (21, p. 316) neu beschrieben. Kreis Segeberg, Prohnsdorf, an beschattetem kristallinischem Geröll im Gehölz „Goldenbeker Grund", 1907.

*Lecidea huxariensis* (Lahm) Zahlbr. — Zu dem bereits bekannt gegebenen Fundort bei Hummelfeld (Kreis Eckernförde) kommen folgende aus dem Gebiet: Kreis Schleswig: Satrup, an Calluna im Satrupholmer Moor, 1935. Die folgenden Funde an weichem Holzwerk: Kreis Husum, Heckpfahl südwestlich Bordelum, 1935 (Saxen). Kreis Plön: zwischen Uhlenkrog und Rathjensdorf, 1932.

Diese bisher als sehr selten geltende Art ist wahrscheinlich häufiger und nur ihrer grossen Unansehnlichkeit wegen übersehen worden. Ich fand sie 1931 auch in Ostpreussen, von wo sie nicht bekannt war: Samland, am Strandkliff bei Warniken und Masuren, an einer Brücke bei Crutinnen, an Holzwerk.

*Lecidea misella* Nyl. — Kreis Flensburg: an Zaunwerk bei Kollerup in Angeln, 1928.

*Lecidea tenebricosa* (Ach.) Nyl. (*L. erythrophaea* Fke.). — Neue Fundorte: Kreis Eutin: an *Sambucus* am Kellersee bei Sielbek, 1914, mit *Bacidia Friesiana;* Ahrensbök, an Wegbäumen bei Barghorst, 1923.

Die Angabe bei Sandstede, Flecht. Nordwestd. Tiefland (1912) 36, dass die Sporen 8—12 ⩽ 2,5—3 µ gross sind, bedarf einer Berichtigung.

Die Sporen sind sowohl bei unseren Funden als auch bei den von mir überprüften Sandstedeschen Belegen aus Oldenburg breiter: 3—4,5 µ, oft auch etwas länger, bis 15 µ.

*Catillaria Bouteillii* (Desm.) Zahlbr. — Bekannt ist, dass diese Art im Gebiet an Zweigen und Nadeln junger Fichten verbreitet ist und gelegentlich auch an *Vaccinium myrtillus* vorkommt. Wahrscheinlich ist sie aber auch am Grunde von Stämmen in etwas beschatteter Lage verbreitet und nur übersehen: Sie kommt hier in Form eines meist sterilen oder doch anscheinend sterilen, sehr zarten, leprosen, bläulich-grünen, ausgebreiteten Lagers vor und ist deshalb schwer erkennbar. Die zarten blassrosa Früchte sind nur spärlich und nur bei starker Lupenvergrösserung erkennbar. So fand ich sie: Kreis Pinneberg: Appen, am Grunde von Krüppeleichen am Wege zum Tävsmoor, 1916, c. fr. Mehrfach ist sie nach Mitteilung von W. Saxen-Tarp von ihm am Grunde von Kratteichen im Sandergebiet des mittleren Schleswig c. fr. beobachtet worden. Ich sah einen Beleg von dort: Kreis Flensburg: an Krüppeleichen im Kratt bei Meynfeld 1939, gut fruchtend. Ob dieses öftere Vorkommen durch gründliches Suchen in einem beschränkten Gebiet oder durch den hier liegenden atlantischen Klimakeil zu erklären ist, ist vorläufig unentschieden.

*Catillaria Griffithii* (Sm.) Malme. —

f. *lecanorina* Erichs. — Kreis Eutin, an alten Buchen am Ugleisee, 1914. Insel Fehmarn, an *Larix* bei Katharinenhof, 1928.

*Catillaria intermixta* (Nyl.) Arn. — Über das Vorkommen dieser Art und das Verhältnis zur nahe verwandten *C. dispersa* (Arn.) Erichs n. comb. vgl. die Ausführungen in (21, p. 318—323).

*Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. wuchs in der

** f. *acrustacea* (Hepp) Hasse — Kreis Flensburg, an einem Kalksteinblock nördlich vom Sieverstedter Kirchenholz, 1928 (W. Saxen). Insel Sylt: Morsum Nösse, an rotem Sandstein eines Blockwalles, 1921. Insel Föhr: Vogelkoje bei Oldsum, an Backsteinen des Wärterhäuschens, 1928. Besonders beim letzten Funde waren die Gonidien auffallend gross, bis 33 µ

im Durchmesser und mit bis 3,5 μ dicker Wand. Bei sämtlichen 3 Funden überwogen die einzelligen Sporen.

*Catillaria micrococca* (Kbr.) Th. Fr. — Kreis Flensburg: an dürren Fichtenzweigen im Forst Lindewitt, 1929 (W. Saxen).

* *Bacidia (Weitenwebera) leprosula* (Th. Fr.) Lettau. (*Bilimbia milliaria* v. *leprosula* Th. Fr. *Bacidia ligniaria* v. *leprosula* (Th. Fr.) Zahlbr.) — Kiel, über Moosen auf einem Kalkblock in der Muss'schen Tongrube bei Hassee, 1923. Hamburg: im Holitzgrundmoor bei Langenhorn, über Moos und *Carex*-Resten, 1907 und am Heidberg auf anmoorigem Boden, 1912.

*Bacidia melaena* (Nyl.) Arn.

* * f. *endocyanea* (Vain.) Zahlbr. — Landkreis Kiel: Dosenmoor bei Neumünster, an torfiger Grabenwand, 1907. Dies Vorkommen ist bemerkenswert, da die Art aus dem Gebiet und dem übrigen Deutschland fast nur von morschen Baumstümpfen und Holzwerk bekannt ist. Sie wird jedoch auch aus Skandinavien und besonders häufig aus Grossbritannien auf Moorboden wachsend angegeben.

*Bacidia Naegelii* (Hepp) Zahlbr.

f. *cervinocincta* Erichs. (**19**, p. 416): Kreis Lauenburg: am Grunde von Espen bei Geesthacht, 1924.

*Bacidia trisepta* (Naeg.) Arn. im Sinne von Vainio (**45**, p. 255) war nur von wenigen Fundstellen bekannt: Kreis Pinneberg; an *Calluna* bei Heidrege, 1914. Linkselbisch: Kreis Haarburg, an *Pinus strobus* bei der „Majestätischen Aussicht" in der Haake, 1905 und Kreis Soltau: an einer hölzernen Brunneneinfassung bei Wilsede, 1904; sowie in der

* * f. *calamophila* (Kbr.) Zahlbr. — Kreis Schleswig, auf einem Strohdach in Süderbrarupholm, 1916.

Die von mir bisher hierher gezogenen Funde waren durch ein zarteres, oft helleres Lager und das Vorkommen an Rinden und Holzwerk gekennzeichnet. In Anlehnung an Vainios Auffassung (s. o.) ziehe ich jetzt auch die bisher als *B. ligniaria* v. *triseptata* (Nyl.) Zahlbr. veröffentlichten Funde zu *B. trisepta*: Insel Sylt: Heide bei Morsum Kliff, 1921 und in Dünenmulden westlich von List, 1937. Kreis Eckernförde: Halbinsel Schwansen, im Gr. Moor bei Moorbrück, 1915. Kreis Stormarn: im Moor Duvenstedter Brook, 1905 und bei Lütjensee an anmoorigen Abstichen eines kleinen Moores, 1916. Kreis Pinneberg: Quickborn, an einem Wurzelstumpf beim Himmelmoor, 1903. Linkselbisch: Harburg, im Gehölz Haake (Kausch) und Kreis Winsen: auf tonigem Heideboden zwischen Eyendorf und Raven, 1907.

Alle diese zuletzt aufgezählten Funde besitzen ein dunkles, meist schwärzliches, nicht warziges, oder körniges, nur unebenes Lager, halbkugelige, angedrückte, schwarze, bis 0,7 mm breite Früchte, die nicht zusammenfliessen, ein durch I bleibend tiefblau werdendes Hymenium, zwei- bis in der Regel vierteilige, 10—22 ⩽ 4—6,5 μ grosse Sporen. Zur

* * f. *ternaria* (Nyl.) Zahlbr. im Sinne Vainios (als *Bilimbia trisepta*) f. *ternaria* (Nyl.) Vain. lässt sich wohl ein Fund von Hamburg: Garstedt,

über Moosen auf dem Hünengrab bei der Tarpenkate, 1908 ziehen, der ein helleres, mehr körniges Lager und z. T. zusammenfliessende Apothezien hat.

** f. *saxicola* (Kbr.) Arn. — Hamburg, an Steinchen im Eppendorfer Moor, 1904. Unser Fund weicht jedoch von der Beschreibung Koerbers (29, p. 171) durch ein kräftigeres, z. T. leicht rissig gefeldertes Lager ab.

*Bacidia (Eubacidia) arceutina* (Ach.) Arn.

f. *hypochroa* Vain. — Insel Föhr, an Eberesche in der Vogelkoje bei Alkersum, 1919.

*Bacidia Friesiana* (Hepp) Kbr. — Ist in der

var. *Norrlini* (Lamy) Vain. (54, p. 197) ziemlich häufig und fast immer an *Sambucus*; Kreis Flensburg: an Kopfpappeln bei Gr. Solt, 1923. Weniger häufig scheint die

f. *coerulea* (Kbr.) Arn. — Kreis Oldenburg i. H.: an Pappeln und darauf wachsendem Efeu bei Grube, 1905. Kreis Eutin: an *Sambucus* bei Neuhof, 1903.

Die kürzlich aus dem Gebiet neu beschriebene

f. *glomerata* Erichs. wurde auch in Mecklenburg, an *Sambucus* im Strandgehölz bei Ahrendsee, 1936, festgestellt.

*Bacidia hemipolia* (Nyl.) Vain. — Linkes Unterelbegebiet, Kreis Ülzen: an Chaussee-Pappeln bei Bevensen, 1910. Was in Annal. Mycol. 36, no. 2/3 (1938) 141 über diese Art gesagt worden ist, gilt auch von diesem Fund. Das Hymenium der hoch gewölbten, am Grunde stark verengten Früchte ist bis 60 µ hoch und die Sporen werden bis 57 µ lang.

*Bacidia inundata* (Fr.) Kbr.

f. *lacustris* (Fr.) Stein — Hierhin muss man wohl einen infolge des ungewöhnlichen Substrats und der besonderen Wachstumsbedingungen etwas abweichenden Fund von der Insel Sylt ziehen: an Knochen in einer Dünenmulde der Nordspitze bei List, 1908.

Das Lager war hauchdünn, weisslich und auf der ausgebleichten Unterlage kaum sichtbar. Früchte hoch gewölbt, rein schwarz, bis 0,4 mm breit. Epithecium trüb grünlich-oliv, K —.

** *Bacidia paulula* Erichs. — Aus dem Gebiet neu beschrieben (21, p. 323) Schwartau bei Lübeck: auf dem Hirnschnitt eines Baumstumpfes im Gehölz „Riesebusch", 1914.

*Bacidia (Scoliciosporum) perpusilla* (Lahm) Th. Fr. — An jungen Fichtenzweigen und Nadeln bisher nur an wenigen Orten festgestellt, aber vielleicht nur der sehr kleinen Früchte wegen übersehen. Habitus und Vorkommen führen leicht zur Verwechselung mit der häufigeren *B. Nitschkeana* (Lahm) Zahlbr.

Kreis Flensburg: Forst Clusries bei Wassersleben, 1923, und von W. Saxen aufgefunden: Jernishöer Holz bei Tarp, 1928 und im Nadelwald westlich von der Schule in Keelbek, 1929. Ferner: Hamburg: Gehölz bei Wohldorf, 1905, mit *Catillaria Bouteillii* (Desm.) Zahlbr. und im Volksdorfer Wald, 1909.

Linkselbisch: Kreis Harburg: Kleckerwald, 1905.

Fast immer waren auch Pykniden vorhanden mit den charakterischen nadelförmigen, geschlängelten 12—27 (40) $\leqslant$ $^1/_2$—1 $\mu$ grossen Pyknokonidien.

*Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. — Im Gebiet nicht häufig aber keinem Gebietsteil ganz fehlend, oft nur in geringer Menge, an grösseren Findlingen und Blockwällen, stets von grünlicher Lagerfarbe und meistens in der f. *contiguum* (Schaer.) Mass., seltener in der v. *Lecanora* (Fke.). Typische f. *atrovirens* (L.) Mass. wurde nicht beobachtet.

Eine auffällige Abweichung fand sich: Kreis Hadersleben: Wittstedt, an einem Granitblock der prähistorischen Steinsetzung bei Holmshus, 1913, zusammen mit *Lecidea furvella*. Die Oberfläche des Lagers war fast ganz gelblich sorediös aufgelöst.

Nylander beschreibt in Flora **64** (1881) 533 eine *Lecidea ridescens* n. sp. (= *Rh. ridescens* (Nyl.) Zahlbr.), die Schade in Beih. Bot. Centralbl. **54** (1935) Abt. B, p. 93 als f. *ridescens* zu *Rh. geographicum* zieht. Ein von ihm mir freundlichst überlassener Beleg aus dem sächsischen Erzgebirge, der nach Schade mit dem Nylanderschen Original „ganz zweifellos" übereinstimmt, zeigt ebenfalls sorediöse Bildungen aber in Form regelrechter, rundlicher, gelber Sorale auf dem gewölbten Rücken der Lagerschollen oder -warzen. Obwohl sie *Rh. geographicum* nahesteht, ist doch die charakteristische Soralbildung so abweichend, dass man sie — will man sie nicht als eigene Art ansehen — zum mindesten als Abart betrachten muss.

Jedenfalls handelt es sich bei unserem oben genannten Fund nicht um dieses **Rh. geographicum** var. **ridescens** (Nyl.) Erichs. n. comb., sondern anscheinend um eine durch Alter und Beschattung entstandene Form mit aufgelöster Lagerrinde.

*Cladonia Floerkeana* (Fr.) Smf. — In der charakteristischen zwergigen v. *Brebissonii* (Del.) Vain.: sehr schön Kreis Tondern, in der Heide nördlich vom Laurup Kratt bei Kloying, 1922. Kreis Flensburg: am Rande der Marienhölzung bei Flensburg, 1923. Linkselbisch: Cuxhaven, in der Heide bei Ahrensch, 1930.

*Stereocaulon spissum* Nyl. — Kreis Lauenburg, an einem Blockwall bei Kasseburg, 1911, mit *Gyalecta gloeocapsa* (Nitschke) Zahlbr.

*Umbilicaria polyphylla* (L.) Baumg. — Die weit überwiegende Mehrzahl der bereits veröffentlichten Fundstellen dieser Art beziehen sich auf die

* f. *congregata* (Turn.) Lght., die besonders in dem Schutzgebiet der Zentralheide an Findlingen oft in grosser Menge auftritt. Die grössere, einblättrige Form, die man wohl als

** f. *monophylla* (Lght.) Sandst. bezeichnen kann, ist selten und spärlich. In gut ausgeprägter Form nur im linkselbischen Gebiet: Kreis Soltau: an einem Blockwall bei Volkwardingen, 1907 und im jetzt dänischen Nordschleswig: Hadersleben: prähistorische Steinsetzung bei Wittstedt, 1907.

*Biatorella pinicola* (Mass.) Th. Fr. — Cuxhaven: an Zaunwerk bei Drangst bei Westerwisch, 1929, und bei der Nordheimstiftung in Sahlenburg, 1930.

*Acarospora opaca* H. Magn. (**34**, p. 337). — Eine ozeanische Art, die bisher nur von Irland, Wales und den Normannischen Inseln bekannt war. Linkes Unterelbegebiet: Cuxhaven: Südostseite der Mole „Alte Liebe", an kristallinischen Blöcken in der oberen Spritzzone, 2. 7. 1929.

Unser Fund weicht von einem Beleg aus Irland: Howth bei Dublin, leg. M. Knowles nur durch etwas mehr zerstreute Lagerschuppen ab.

*Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.

* * n. var. **vialis** Erichs. — Thallus expansus, sordide griseoflavescens, subtiliter verruculoso-inaequalis, leviter dissolutus sed nec sorediatus nec isidiosus.

Lager ausgebreitet, schmutzig graugelblich, uneben feinwarzig, zusammenhängend, leicht aufgelöst, aber nicht sorediös und ohne isidiöse Bildungen, mit zartem, weisslichem Rand; K + gelb / rot, P nur dunkler.

Von den übrigen Formen dieser veränderlichen Art unterscheidet sich v. *vialis* durch das völlige Fehlen von Isidien und Soredien aus. Im Aussehen erinnert sie an die gleichfalls sterilen, dunkleren Formen von *P. lutescens* f. *fagicola* Höeg und v. *viridisordida* Erichs., die aber stets sehr fein isidiös sind und eine lebhafte orangefarbene C-Reaktion zeigen.

Holstein: Kreis Eutin, Ahrensbök, an Ahorn am Steindamm, 1908.

*Pertusaria leptospora* Nitschke.

* * v. *pleiocarpa* Erichs. (**14**, p. 614). Kreis Schleswig: an Buchen im Forst Bremsburg bei Ohrstedt, 1939. Bisher nur aus Oldenburg bekannt.

v. *similis* Erichs. (**14**, p. 614). — Kreis Lauenburg: Schwarzenbek, an Buchen im Forst Langenrahde, 1905.

Bisher wurde diese Abart nur steril beobachtet. Mit Früchten und teilweise kräftigerer Lagerentwicklung, aber zweifellos hierher gehörig, im linkselbischen Gebiet, Kreis Stade: an Rotbuchen im Forst Braaken bei Harsefeld, 1937.

Die Fruchtwarzen weichen von denen der Hauptform dadurch stark ab, dass sie nicht soralähnlich sind, sondern die Form glatträndiger, grösserer Warzen zeigen, die auf dem Scheitel unregelmässig rundlich und weisslich, aber nicht eigentlich sorediös, aufbrechen. Im übrigen wie die Hauptform, das Mark wurde durch I stark gebläut.

*Pertusaria pertusa* (L.) Tuck.

f. *decorticata* Erichs. (**14**, p. 411). Kreis Flensburg: an Buchen im Langballigholz, 1939.

f. *exesa* Erichs. — Wie vorige und Kreis Schleswig: an Buchen im Forst Bremsburg bei Ohrstedt, 1939.

*Pertusaria subviridis* Höeg.

* * v. *soralifera* Erichs. (**14**, p. 549). — Kreis Lauenburg: Sandesneben, an mittleren Wegeichen beim Forst „Sirksfelder Zuschlag", 1908.

Weitere Funde von *Pertusaria*-Arten und Formen sind in meiner 1940 erschienenen Schrift: Neue Pertusarien nebst Mitteilungen über die geographische Verbreitung der europäischen Arten. Mit 23 Kartenskizzen. Annal. Mycol. **38**, no. 1, enthalten. Hingewiesen sei hier nur auf dort neu Beschriebenes aus dem Gebiet:

** *Pertusaria gypsicola* Erichs. — Kreis Segeberg: am sogenannten Kalkberg bei der Stadt Segeberg, 1903—1939 (**20**, p. 47).

*Pertusaria pulvinata* Erichs. ** n. f. *trabinella* Erichs. — Nordfriesische Insel Röm, an Zaunpfählen, 1929 (dänischer Gebietsteil) (**20**, p. 37).

*Pertusaria slesvicensis* Erichs. ** n. v. *intermedia* Erichs. — Kreis Lauenburg, „Sachsenwald", an Buchen, 1934 (**20**, p. 38).

*Pertusaria sordidogrisea* Erichs. n. sp. und deren n. v. *soralifera* Erichs. — Beide im linkselbischen Gebiet, Reg.-Bezirk Stade, Kreis Neuhaus a. d. Oste: an Eschen der Chaussee bei Höftgrube, 1939 (**20**, 32 u. 33).

Umbenannt wurde ferner:

*Pertusaria Henrici* (Harm.) Erichs. var. *tuberculata* Erichs. n. comb. (**20**, p. 51), die anfänglich als *P. globulifera* v. *tuberculata* Erichs. (**9** (1929), p. 114) beschrieben wurde und an älteren Laubbäumen unserer Hochwälder nicht selten ist.

*Lecanora (Aspic.) cinerea* (L.) Nyl. — Eine im Gebiet seltene, bisher nur auf der Insel Fehmarn gefundene Art, wuchs, Kreis Oldenburg i. H.: an Strandblöcken bei Grossenbrode, 1915.

*Lecanora leprosescens* Sandst. — Mit der vorigen, reichlich fruchtend, an Strandblöcken bei Grossenbrode, 1915 und ebenda steril und mit stark aufgelöstem Lager an Backsteinen der Kirche. Kreis Flensburg: an einem grossen Strandblock bei Langballigholz, 1939. Kreis Südtondern, Insel Föhr: an Granitquadern der Laurentiuskirche, 1928, reichlich.

*Lecanora (Eulecanora) atra* (Huds.) Ach. — Diese an Gestein häufige und hin und wieder auch an Rinden vorkommende Art kommt in der ** f. *flavescens* Harm. Lich. de France **5** (1913) 1051, bisher nur am Ostseestrand mit deutlich gelblichem Lager vor. Kreis Apenrade: an Strandblöcken bei Westerskov bei Warnitz, 1913 (jetzt dänisch), und Kreis Oldenburg i. H.: an prähistorischen Steindenkmälern bei Grossenbrode, 1915.

In Zahlbr., Catal. Lich. un. **5** (1928) 387 wird diese Form mit Unrecht zur var. *grumosa* Ach. gezogen, während Harmand selbst sie 1917 zur var. *discolor* Schaer. zieht, die ein völlig glattes, weissliches Lager hat. Auch unsere f. *flavescens* zeigt keine Spur der für var. *grumosa* charakteristischen sorediösen Auflösung der Lagerrinde.

** v. *subimmarginata* Morris et D. Notr. — Hierhin darf man wohl eine sehr eigenartige Form mit völlig oder nahezu eingesenkten Früchten und sehr feinwarziger, nicht aufgelöster Rinde ziehen. Kreis Eckernförde: Altenhof, an Eschen des Gutshofes, 1916.

Eine aus dem Gebiet neu beschriebene

v. *muralis* K. Magn. bei Erichs. in Hedw. **72** (1932) 90 ist bisher nur in Kreis Eiderstedt: Katharinenheerd, an Backsteinen der Kirche (Westseite) 1929 (W. Saxen) festgestellt worden, wo sie von mir 1939 wieder in Mengen beobachtet wurde.

*Lecanora badia* (Pers.) Ach. — An erratischen Blöcken und Blockwällen im Moränengebiet zerstreut, wuchs in der

** var. *milvina* Rbh. — Kreis Lauenburg: an kristallinischem Gestein eines Blockwalles bei Kasseburg, 1911.

*Lecanora conferta* Duby. — Segeberger Kalkberg: an Gipsfelsen, 1909. Dieser ebenso wie die schon veröffentlichten Funde aus dem Gebiet und Sandstedes Belege aus Oldenburg zeigen keine merkliche Reaktion auf C wie es Harmand (**23**, p. 1012) für diese Art fordert. Letzterer weist aber p. 1013 darauf hin, dass auch B. de Lesdain einen Fund aus Frankreich anführt, der gleichfalls C — zeigt.

Eine scharfe Trennung dieser Art von *L. Hageni* Ach. und besonders deren *f. concolor* B. d. Lesd. ist schwierig.

*Lecanora grumosa* (Hoffm.) Röhl. — Neue Fundstellen: Kreis Schleswig, Kirche in Haddeby, 1908. Kreis Husum: an Granitblöcken der Kirche in Schwesing, 1923. Kreis Eiderstedt: ebenso in Ording, 1913. Kreis Oldenburg i. H.: Findlingsmole bei Heiligenhafen, bes. Landseite, 1910.

Linkselbisch: Kreis Winsen: an Findlingen am Wilseder Berg, 1904, und am Weg nach Undeloh, 1938. Kreis Lüneburg: an der prähistorischen Steinsetzung bei Oldendorf, 1930. Immer steril.

*Lecanora Hageni* Ach.

** n. var. **germinata** Erichs. — Ex marginibus vel ambitu apotheciorum vetorum nova apothecia minora lecanorine marginata excrescunt.

Das Lager scheint meistens nur aus dicht gedrängten, älteren und überwiegend deformierten Apothezien zu bestehen. Diese sind nur leicht berandet oder haben wellig krenulierte Lagerränder. Aus den Rändern der alten Früchte, zum Teil auch aus deren Aussenseite, aber nicht der Fruchtscheibe, spriessen zahlreiche junge und kleinere, mehr oder weniger kräftig und weisslich berandete Früchtchen hervor.

Im Aussehen nähert sich diese Abart etwas der *L. umbrina* (Ehrh.) Röhl., die aber wohl besser als Varietät zu *L. Hageni* zu ziehen ist.

Ähnliche Bildungen finden sich auch bei anderen *Lecanora*-Arten. So erwähnt dies Harmand (**23** (1913), p. 991) bei *L. cenisia* Ach. Und Hillmann beschreibt (**24**, p. 7 u. 8) zwei analoge Varietäten von *L. subfusca* (L.) Ach.: v. *innovata* Hillm. mit unberandeten und v. *excrescens* Hillm. mit lekanorin berandeten Apothezien.

Die v. *germinata* wuchs: Insel Sylt, an herumliegenden Knochen in einem Dünental der Nordspitze bei List, 1908, mit *Rinodina salina* Degel., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. und *Physcia leptalea* (Ach.) DC.

*Lecanora helicopis* (Whbg.) Ach.

** n. var. **aggregata** Erichs. — Apothecia plus minus aggregata, interdum angulata, continenter marginata, disco plano.

Von der Hauptform abweichend durch mehr oder weniger gedrängte, manchmal eckig deformierte, bleibend berandete Früchte mit nicht gewölbter Scheibe; im übrigen übereinstimmend. Die Farbe der Fruchtscheibe war bei unserem Funde dunkelbraun bis schwärzlich, wie bei der f. *obscurior* (Nyl.) H. Magn., die im Gebiet sowohl an der Nordseeküste als auch an der Ostsee an Strandblöcken in der Spritzzone geradezu gemein ist. Nordfriesische Insel Pelworm: Hoogefähre, an der obersten Kante des Steindeichs (Spritzzone), 1936.

*Lecanora polytropa* (Ehrh.) Th. Fr. — Während die f. *illusoria* (Ach.) Lght. an kristallinischem Gestein eine sehr häufige Art ist, ist die Hauptform nicht häufig. Zu den wenigen bekanntgegebenen Fundorten kommen noch: Kreis Husum: an Steinpfeilern bei Schwesing, 1923. Kreis Tondern: Sylt, am Blockwall beim Leuchtturm Kampen, 1921. Kreis Segeberg: an Feldsteinen bei Örsdorf, 1904.

Linkselbisch: Kreis Jork: am Steindeich bei Hinterbrak, 1925.

** *Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. (*L. coilocarpa* (Ach.) Nyl. f. *pulicaris* (Pers.) Nyl.). — Hierhin dürfte nach H. Magnusson (in lit. 1940) folgender Fund gehören: Kreis Husum: an einer Hecklatte aus Weichholz bei Rödemis, 1909.

Sie stimmt recht gut mit der Beschreibung bei Acharius (p. 336) überein; vor allem aber weisen nach Magnusson das insperse Epithezium und das durch P blutrote Mark auf diese Art hin. Als uns nächstliegende Fundstelle gibt Acharius „ad ligna abietina in Hercynia" an.

*Lecanora salina* H. Magn. — Nordfries. Insel Föhr: an Strandblöcken bei Goting, 1928.

*Lecania erysibe* (Ach.) Mudd.

f. *minor* (Ohl.) Lettau. — Insel Föhr: an Backsteinen einer Hauswand in Witsum, 1928.

*Phlyctis erythrosora* Erichs. (**18**, p. 75). — Neuer Fundort: Kreis Husum: an Eschen beim Dorfe Schwesing, 1923. Zu dieser aus Schleswig-Holstein zum ersten Male neu beschriebenen Art sei noch ergänzend bemerkt, dass sie von mir jetzt auch auf Rügen ebenfalls in Meeresnähe gefunden worden ist: Sassnitz, Forst Stubnitz: an einer älteren Buche am Königsstuhl in der Stubbenkammer, 1939. Der Habitus, vor allem die rundlichen, etwas gewölbten Sorale stimmten völlig mit dem Typus überein. Die Rötung der letzteren war allerdings weniger auffällig, aber doch vereinzelt deutlich vorhanden.

Sie ist ausserdem von O. Almborn in Dänemark, Seeland, Helsingör, an Ulmen bei Horseröd, 1939, gefunden und auf Grund meiner Beschreibung erkannt worden. Ich sah den Beleg.

*Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.

** n. var. **leprosa** Erichs. — Thallus producte maculiformis, tenuis vel modice crassus, mox rimoso-areolatus, ab initio sorediate dissolutus; lignicola.

Von der Hauptform stark abweichend durch die von Anfang an leprös aufgelöste Oberfläche. Die ausgebreiteten länglich fleckförmigen ziemlich dünnen Lager waren stets rissig gefeldert und wenigstens an unserem Funde ohne Früchte. K rief wie beim Typus keine rote Reaktion hervor, erst nach vielen Stunden färbte sich die betupfte Lagerstelle trüb bräunlich.

Nordfriesische Insel Föhr: an Holzwerk der Ziegelei nördlich von Wyk, 1928, in Gesellschaft von *Cyphelium Notarisii* (Tul.) Blombg. et Forss., *Toninia caradocensis* (Lght.) Lahm und *Lecanora pityrea* f. *saepincola* Erichs.

*Parmelia conspersa* (Ehrh.) Ach. — Erwähnung verdient eine höchst eigentümliche Form, die im linkselbischen Gebiet, Kreis Soltau, auf einem Ziegeldach in Nieder-Haverbek, 1904, wuchs.

Sie bildete grosse schwärzliche, reich fruchtende, angedrückte Lager vom Typ der Stammform mit spärlichen Isidien und gleicher K-Reaktion. Auch die nur schmale, heller gefärbte Zone der Randläppchen war dunkel grünlich-grau und hob sich wenig ab. Am auffälligsten waren kleinere und grössere, bis 2 cm breite halbkugelig über das Lager sich erhebende Wucherungen von hellerer Farbe, mit anfangs warzenförmiger, später z. T. kleinlappiger Oberfläche ohne Isidien. Diese nirgends erwähnte Form verdient als

n. f. **glomulifera** Erichs. bezeichnet zu werden. (Thallus nigrescens, prolificationibus glomeratis, verruculosis laciniatisve obtectus, cetero ut in typo.)

*Parmelia dubia* (Wulf.) Schaer. (*P. Borreri* (Sm.) Turn.) ist in Schleswig-Holstein im östlichen Moränengebiet, nördlich bis Sundewitt (Halbinsel Broacker) verbreitet, kommt aber meistens nur in geringer Menge vor. Sie ist ferner nicht selten im Hamburger Marschgebiet (Vierlande, Ochsenwärder). Im mittleren Sandergebiet fand ich sie nur: Kreis Pinneberg: Barmstedt, an alten Eichen beim Schloss Rantzau, 1924 (spärlich und verkümmert). Sonst scheint sie hier wie in der Marsch des Westens und auf den Nordfriesischen Inseln zu fehlen.

Im linkselbischen Gebiet: Kreis Jork: an *Juglans* bei Neuenfelde, 1936. Kreis Neuhaus: Höftgrube, an einer Esche bei der Wassermühle und an Buchen beim Forsthaus Dobrock, beide Male sehr spärlich, 1939; an letzterem Fundort mit sehr häufiger *P. revoluta* zusammen.

f. *microphylla* B. d. Lesd. — Kreis Eckernförde: an einer Wegeiche bei Bünsdorf, 1932. Kreis Steinburg: Wilster Marsch, an Eschen an der Wilsterau bei Kathen, 1927.

v. *ulophylla* (Ach.) Harm. — Kreis Flensburg: an Eschen der Schlucht und an Wegeichen bei Bolltoft bei Sterup, 1918. Hamburg: an Eschen bei Neuengamme in den Vierlanden, 1914; mit der Hauptform.

*Parmelia elegantula* (Zahlbr.) Räs.

v. *isidioidea* (Oliv.) Hillm. — Kreis Plön: mehrfach am Grunde alter Pappeln am Ufer des Selenter Sees bei Fargau, 1939. Regelwidrig auf Gestein: Kreis Kiel: Hohwacht, an Strandgeröll bei Lippe, 1914.

*Parmelia fuliginosa* (Fr.) Nyl. v. *laetevirens* (Flot.) Nyl.

** n. f. **subfoliata** Erichs. — Habitu et colore var. laetevirentis. Isidia brevia, non ramosa, conferta, passim in foliola lata mutantibus. — Durch die hell olivgrüne Lagerfarbe und die gedrängten Isidien ähnelt sie im Aussehen der v. *laetevirens*, weicht aber durch die kurzen, nicht verzweigten Isidien und vor allem durch die zwischen ihnen zerstreut auftretenden blättchenförmigen Verbreiterungen ab. Diese sind bis zu 1,5 mm breit und zeigen oft einen unregelmässig gekerbten Rand. Mit der f. *robustior* Harm. besteht keine Übereinstimmung, da diese nur etwas geschwollene Isidien und keine Blättchenbildung zeigt. Auch die v. *panniformis* (Lettau) Anders weicht durchaus ab, da hier das bronzefarbige Lager aus vielen, meist sich dachziegelig deckenden kurzen und schmalen Lappen besteht und nur spärliche Isidien vorhanden sind. Am nächsten steht wohl *P. fuliginosa* f. *sublaciniosa* Erichs. (**13**, 1936, p. 10), die gleichfalls Blättchenbildung zeigt, aber ein mattes, wie der Typus sehr dunkelbraunes Lager und zarte, fädig verlängerte und z. T. verzweigte Isidien hat.

Kreis Flensburg: Langballigau, an mittleren Buchen im Langballigholz, 1939.

*Parmelia furfuracea* (L.) Ach. v. *olivetorina* (Zopf) Zahlbr.

f. *scobinosa* Hillm. — Wuchs regelwidrig in grossen Lagern auf einem Ziegeldach. Provinz Hannover, Landkreis Lüneburg: Rehlingen bei Amelinghausen, 1907, mit *P. tubulosa* mit eigentümlich gedunsenen Lagerlappen und *Pertusaria amara*.

*Parmelia Mougeotii* Schaer.

f. *microphylla* Anders. — Kreis Tondern: an erratischen Blöcken bei Kloying, 1922 (jetzt dänisch). Kreis Plön: Strandgeröll bei Hohwacht, 1914. Kreis Stormarn: Trittau, an Blöcken am Helkenteich, c. fr. 1908.

*Parmelia physodes* (L.) Ach.

f. *papillosa* Erichs. wuchs sehr schön auf der Insel Föhr, an jungen Erlen und Fichten bei der Laurentiuskirche, 1928.

*Parmelia prolixa* (Ach.) Malbr.

** *perrugata* (Nyl.) Harm. — Diese Abart wurde von W. Saxen zum ersten Mal auch in Schleswig-Holstein gefunden. Kreis Eckernförde: an Granitblöcken einer Steinreihe nordöstlich vom Scheelsberg, in den Hüttener Bergen, fruchtend, 1931. Sie war bisher nur im linksseitigen Unterelbegebiet und wie auch die bei uns seltene Stammform immer steril gefunden worden (vgl. **17**, p. 149).

*Parmelia revoluta* Fke. kommt im Gebiet, auch im linkselbischen Teil, hin und wieder, aber meist spärlich in lichten Gehölzen vor. Am häufigsten ist sie im mittleren und südlichen Schleswig, etwa im Gebiet

des atlantischen Klimakeiles beobachtet worden, also in einem Gebiet mit erhöhten Niederschlagsmengen. Das entspricht der westlichen, also atlantisch orientierten Verbreitung dieser Art in Europa.

Auch im nördlichen, jetzt dänischen Teil von Schleswig kommt sie vor. Kreis Hadersleben: an Buchen bei Kjelstrup, 1915 und an *Aesculus* bei Törning Mühle, 1938. Es sei darauf hingewiesen, weil Degelius erst kürzlich 2 Funde aus Skandinavien (SW-Schweden) anführt. Irrtümlicherweise wird auch (**5**, p. 130) unter Bezugnahme auf Anders (**2**, p. 154), die Verbreitung dieser Art als ziemlich selten bezeichnet, trotzdem schon Sandstede (**42**, p. 197) das Vorkommen in Nordwestdeutschland als „häufig in lichten Gehölzen" bezeichnet.

** f. *minor* (Harm.) Sandst. — Kreis Lauenburg: an Buchen im Bistal bei Escheburg, 1925. Kreis Flensburg: an Erlen an der Bondenau bei Gr. Soltbrück, 1923.

Linkes Unterelbegebiet: Kreis Neuhaus a. d. Oste: an Buchen beim Forsthaus Dobrock und an Wegeschen bei Höftgrube, 1939. Sie wird auch von Sandstede (**42**, p. 198) aus dem Oldenburgischen mit der Bemerkung „mit der Stammform" angegeben. Das trifft mehrfach auch bei uns zu, und Übergänge zur Stammform kommen oft vor. Sie verdient deshalb nicht Varietät genannt zu werden, wie es seitens Harmand (**23**, p. 527) geschieht.

Mit der bei uns nicht beobachteten f. *angustifolia* (Anzi) Oliv. ist sie besser nicht zu vereinigen, wie es Hillmann (**26**, p. 207) meint, denn unsere f. *minor* hat zwar kleinere Lager und dementsprechend etwas schmälere und überdies angepresste, weniger sorediöse Lagerlappen, doch sind letztere keineswegs besonders schmal. Bei Anzi heisst es zwar unklar „planta tenuior, ad rupes muscicola", aber Olivier (**37**, I, p. 122) sagt ausdrücklich „Lager sehr viel feiner zerteilt", was bei unserer f. *minor* in keiner Weise zutrifft. Überdies wird nirgends gesagt, dass es sich bei f. *angustifolia* um kleinere Lager handelt. Harmand zieht sogar ausdrücklich die von Arnold erwähnte „planta minor lobis brevioribus" zu seiner *minor*.

n. f. **foliolifera** Erichs. – Thallus parvus, granulato-sorediosus; ex soraliis et interdum ex marginibus passim foliola minuta emergunt.

Lager meistens klein, nicht immer an den Rändern, sondern oft auch auf der Oberfläche der Lagerlappen sorediös. Manchmal sind diese ohne Soralbildung. Soredien grobkörnig, fast an kleine Isidien erinnernd, hier und da bilden sich auf den Soralen, seltener auf der Oberfläche und den Rändern der Lagerlappen kleine lagerfarbige Blättchen.

Linkes Unterelbegebiet: Reg.-Bezirk Stade, Kreis Neuhaus a. d. Oste: an Eschen der Chaussee bei Höftgrube, 1939, mit der dort häufigen Hauptform. Letztere wuchs auch in Menge in der Nähe dieses Fundorts an alten Buchen beim Forsthaus Dobrock, 1939.

*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. v. *laciniata* Erichs. wuchs schön fruchtend: Kreis Tondern: an Buchen im Drawitholz bei Lügumkloster, 1922. Steril nicht selten.

Linkes Elbegebiet: Kreis Neuhaus a. d. Oste: an Buchen beim Forsthaus Dobrock, 1939.

*Parmelia sulcata* Tayl.

** n. f. **nigricans** Erichs. — Thallus plus minus obscurus, praecipue media pars nigricans, lobulis adpressis.

Lager oft fast placodiumförmig, mit angedrückten, mit den Rändern oft sich deckenden peripherischen Läppchen, dunkel, nebst den Soralen nach der Mitte hin schwärzlich.

Eine Parallelform zu *P. saxatilis* f. *nigrescens* (Britzelm.) Hillm.

Gern an Wind und Sonne ausgesetztem Holzwerk. So Kreis Rendsburg: Hohenwestedt, bei Meezen, 1909. Kreis Süderdithmarschen: bei Windbergen, 1923. Beide Male an einem Eichenheck. Sicher häufiger.

v. *pruinosa* Harm. — Diese nach J. Hillmann (**26**, p. 220) aus Deutschland wenig bekannte Abart wuchs: Kreis Norderdithmarschen: Nordhastedt bei Heide, 1923 und Kreis Lübeck: Chaussee zwischen Kükenitz und Ivendorf, 1929; beide Male an Linden.

*Parmelia tubulosa* Bitter.

v. *subbitteriana* Erichs. (**17**, p. 149). — Kreis Lübeck: an Weglinden bei Stockelsdorf, 1913.

*Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vain. wuchs regelwidrig. Kreis Soltau: Volkwardingen, an Findlingsblöcken eines Walles, 1907, mit *Parmelia Mougeotii*.

*Cetraria islandica* (L.) Ach. wuchs in einer sehr breitlappigen Form, die man wohl schon zu v. *platyna* Ach. ziehen muss. Kreis Tondern: auf Heideboden auf Wongshöhe bei Lügumgaard, 1922.

*Ramalina baltica* Lettau f. *ventosa* Erichs. (**9** (1930), p. 24). Kreis Steinburg: an einer Kopfweide am Aussendeich bei Kollmarhafen, 1926.

Linkes Elbegebiet: Reg.-Bezirk Stade: an Fachwerk einer Scheune in Otterstedt bei Ottersberg, 1908.

Die Hauptform wuchs auf regelwidriger Unterlage in Ostseenähe. Kreis Oldenburg i. H.: an Backstein der Kirche in Grossenbrode, in Menge, 1915.

Nach Auffassung von Herrn Hofrat Keissler, Wien (in lit. 3. 40), der z. Zt. die *Usneaceae* für Rabh. Krypt.-Fl. v. Deutschl. bearbeitet, ist *R. baltica* gleich *R. obtusata* (Arn.) Bitter f. *ventricosa* (Eitn.) Keissl., zu der dann auch die f. *ventosa* als zwergige Form gezogen werden müsste.

Typische *R. obtusata* ist im Gebiet noch nicht aufgefunden worden. Nur einen Fund vom Kreis Eckernförde: an alten Buchen im Ellernbergholz, Kappeln gegenüber, 1914, bezeichnete Keissler als Übergang zur Hauptform.

*Ramalina Duriaei* (De Not.) Jatta.

f. *densa* (B. d. Lesd.) Zahlbr. *R. evernioides* Nyl. f. *densa* B. d. Lesd., syn. *R. Duriaei* f. *parvula* Erichs. (**19** (1939) 83). Neue Fundorte: Kreis Plön: Lütjenburg, an alten Eichen zwischen Helmsdorf und Neudorf, 1914, mit *R. baltica* Lettau, *Lecanactis premnea* (Ach.) Arn. und *Catillaria Ehrhartiana* (Ach.) Th. Fr. Kreis Eiderstedt: an der Kirchenwand in Tating, 1913.

Gelegentlich findet man Formen, die von *R. Duriaei* zu *R. pollinaria* überleiten, so Kreis Rendsburg: Hohenwestedt, an alten Eichen in Ostermühlen bei Beringstedt, 1926. Kreis Kiel: ebenso in Neuschönberg in der Probstei, 1924. Kreis Oldenburg i. H.: Grossenbrode, an Backsteinen der Kirche, 1915.

*Ramalina polymorpha* Ach.

** f. *emplecta* Ach. — Eine der Beschreibung nach hierher gehörende Form wuchs: Insel Föhr: an Blöcken des Findlingswalles um den Kirchhof der St. Laurentiuskirche, 2. 6. 1928.

f. *pusilla* Erichs. (**18**, p. 83). Kreis Husum: Bredstedt, an Holzwerk eines Schuppens in Stollberg, 1936.

*Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach.

f. *conglobata* Laur. — Wie die vorige eine sehr niedrige Windform, ist im Gebiet an frei stehenden Bäumen und Scheunenwänden nicht selten, auch auf der Insel Föhr beobachtet: an einer Bretterwand in Goting, 1928.

** *Ramalina siliquosa* (Hds.) A. L. Sm. (*R. scopulorum* (Retz.) Ach.) Zum ersten Mal an der deutschen Meeresküste festgestellt. Kreis Oldenburg i. Holst.: Grossenbrode, reichlich am prähistorischen Steindenkmal unweit der Ostseeküste am Fehmarnsund, 1915. Besonders die der See zugekehrte Nordseite eines grossen, mit Granaten durchsetzten Blockes war fast völlig damit besetzt.

An Begleitarten notierte ich: *Rhizocarpon ambiguum*, *Lecanora (Asp.) cinerea* + *leprosescens*, *L. atra*, *L. grumosa*, *L. orosthea*, *L. rupicola*, *L. sulfurea*, *L. (Placod.) muralis*, *Candelariella coralliza*, *Parmelia isidiotyla* + *P. sulcata*, *Ramalina strepsilis*, *Xanthoria candelaria* c. fr. und *Rinodina confragosa*.

Zweifellos gehört der interessante Fund zu *R. siliquosa*, ist aber nicht typisch. Sie ist hier niedriger von Wuchs, schmutzig-bräunlich, stets steril und besonders im Alter und dann vorzugsweise an den oberen Teilen der Verästelungen mehr oder weniger warzig. K + gelb, kräftig trübrot. Sie stimmt gut überein mit ähnlichen Hemmungsformen, die ich an der felsigen Küste Westschwedens öfter beobachtete (Prov. Schonen: Kullen, 1911 und Prov. Väster Götland: Saltholmen bei Gotenburg, 1928). Während hier die oft fruchtende Hauptform in unmittelbarer Meeresnähe wuchs, traten weniger gut entwickelte, offenbar kümmernde und seltener fruchtende Formen in einiger Entfernung von der Küste auf, um weiter im Innern ganz zu verschwinden. Auch unsere holsteinische Fundstelle lag in einigem Abstand von der Küste des Fehmarnsundes. (Man vgl. das

von mir über *R. scopulorum* in „Die Flecht. v. Kullen in Schweden", Verh. Naturw. Ver. Hambg. (1913), 3. Folge XXI, p. 76 Gesagte.)

Diese im Aussehen recht abweichende und häufige Form verdient als

* * n. v. **abortiva** Erichs. gekennzeichnet zu werden.

„Thallus sordide fuscescens, brevior quam in typo, summum 3 (4) cm longus, tenuiter producte nodulosus et sursum plus minusve nodoso-verrucosus, fere semper sterilis, laciniis nonnihil intricato-ramosis, irregulariter curvatis."

Ähnliche, unfruchtbare Formen finden sich auch selten im benachbarten dänischen Flachlandgebiet, während auf der zu Dänemark gehörenden felsigen Insel Bornholm die fruchtbare Hauptform häufig ist.

Zum Teil waren bei unseren Pflanzen die Äste fast völlig mit knöpfchenförmigen Warzen bedeckt, so dass hier also die

* * f. **tuberculosa** (Oliv.) Erichs. n. comb. (*R. scopulorum* f. *tuberculosa* Oliv.) vorliegt.

Bemerkenswert ist, dass in der Nähe, direkt am Strande liegende Blöcke keine Besiedelung durch diese Art zeigten, wohl aber teilweise dicht mit *R. strepsilis* (Ach.) Zahlbr. bewachsen waren, und zwar in einer wenig typischen Form mit schlecht entwickelten Soralen. Derartige Formen scheinen an unserer Küste zu überwiegen. Schon Sandstede macht in Abhandl. Nat. Ver. Brem. 21 (1912) 213 auf diese Erscheinung aufmerksam.

Ein zweiter Fund von *R. siliquosa* stammt von der Insel Sylt, von einem Findlingswall beim Leuchtturm Kampen (Nordseenähe), 1921. Er ist steril und zeigt knöpfchenförmige Wärzchen wie f. *tuberculosa*, weicht aber durch sehr schmale, etwa 1 mm dicke, oben oft etwas verzweigte Äste von ca. 2 cm Länge ab. K-Reaktion wie bei der Hauptform gelb, dann leicht rotbräunlich.

Ich habe den Fund mit keiner der zahlreichen beschriebenen Formen vereinigen können. Annähernd übereinstimmende wie f. *gracilis* (Oliv.) und f. *minor* Nyl. weichen durch fehlende K-Reaktion ab, gehören also zur var. *cuspidata* (Ach.).

*Protoblastenia monticola* (Ach.) Stnr. (*Lecidea fuscorubens* Nyl.) kommt in unserem kalksteinarmen Gebiet nur selten vor. Sicher findet man sie am Segeberger Gipsberg, und zwar in abweichender Form mit flachen, angepressten, meist leicht eingesenkten Früchten und 8—11 ≈ 5—6 μ grossen Sporen und grauweisslichem, sehr dünnem Lager. Sie erinnert an *P. immersa* (Web.) Stnr. (*Lecidea immersa* (Web.) Ach.). O. Jaap gibt sie auch Kreis Lauenburg an: an feucht liegenden Steinen am Ratzeburger See bei Römnitz.

Ebenfalls am Segeberger Gipsberg, am Fusse der Nordseite, kommt die

* * f. *nigrescens* (B. d. Lesd.) Zahlbr. vor; mit dickerem, schwärzlichem, meist mehr oder weniger gefeldertem Lager mit aufsitzenden, zuletzt gewölbten und randlosen Früchten. Diese Form fand sich ferner: Kiel: an

einem Kalkblock in der Muuss'schen Tongrube bei Hassee, 1923, und am linken Elbufer: Kreis Winsen: am Kalksteinbelag des Elbdeichs bei Hoopte, 1916.

*Protoblastenia rupestris* (Scop.) Stnr., in der Hauptform:

f. *rufescens* (Müll.) Zahlbr. bisher nur im linkselbischen Gebiet: Kreis Winsen: am Kalksteinbelag des Elbdeichs, 1916 und in einer nicht ganz typischen Form mit flach bleibenden Früchten: Segeberger Gipsberg, 1904.

*Caloplaca (Eucal.) arenaria* (Pers.) Müll. Arg. (*Blastenia arenaria* (Pers.) Mass.) ist im Elbgebiet am Kalksteinbelag der Deiche nicht selten und kommt ab und zu auch sonst an Kirchenmauern und an Sandsteinplatten vor, fruchtet aber selten, so: Kreis Oldenburg i. Holstein, Heiligenhafen, an der Bekrönung der Backsteinmauer des Pastorats, reich fruchtend, 1915. Kreis Stormarn: Trittau, an Sandsteinblöcken eines Bahntunnels, 1916 und 1928. Hamburg: Ufermauern an der Elbe unterhalb Altona bei Ritscher, 1900 (Jaap) und bei Dockenhuden, 1916.

*Caloplaca (Eucal.) aurantiaca* (Lghtf.) Th. Fr. ist in steinbewohnenden Formen an den Kalksteinblöcken des Deichschutzes an beiden Ufern der Unterelbe eine häufige Art. Sie schwankt sehr in bezug auf die Entwickelung des Lagers und die Grösse und Farbentönung der Früchte. Nicht selten sind Formen mit nur noch in Spuren erkennbarem gelbem Lager mit meist gehäuften Früchten, deren Grösse und Farbe wechselt. Sporengrösse schwankend: 13—21 ⩽ 6—9 µ. Keine der zahlreichen bisher beschriebenen Formen dieser vielgestaltigen Art stimmt völlig überein. Ich möchte jedoch deren Zahl ohne gründliches Studium nicht vermehren.

Sonst scheint sie in unserem Gebiet selten. Kreis Schleswig: an Mörtel der Kirche in Haddeby, 1916. Ferner auf der jetzt dänischen Insel Röm, auf der Zementbekrönung des Kirchhofwalles in Kirkeby, 1929, in einer fast lagerlosen Form mit nur bis 0,5 mm breiten, kräftig orangefarbenen Früchten. Sie erinnert habituell sehr an die im Gebiet noch nicht gefundene *C. vitellinula* (Nyl.) Oliv., hat aber viel grössere Sporen (15—18 ⩽ 8—10 µ).

Auch im übrigen Nordwestdeutschen Tiefland muss *C. aurantiaca* zum mindesten selten sein, da Sandstede sie von dort nicht angibt.

Selten geht diese kalkliebende Art auf Urgestein über, so Hamburg: Elbinsel Ochsenwärder, an Granitfindlingen des Deiches bei Orthkaten, 1916. Doch erklärt sich dieses Vorkommen vermutlich dadurch, dass die untere Findlingsdecke des Deiches von einer Kalksteinschicht überlagert war.

Die rindenbewohnende Hauptform (f. *salicina* (Schrad.) Zahlbr.) ist in Norddeutschland sehr selten, während sie im südlichen Europa und in Skandinavien verbreitet ist. Im Gebiet ist sie nur einmal von Deichmann-Branth (Lich. Dan. (1869) (79) 205): Kreis Tondern: im Dravitholz (dänisch: Draved Skov), südlich von Lügumkloster, gefunden worden. Sie wird hier noch von einem 2. Fundort weiter nördlich: „Hald Skov" in Jütland, besonders an Pappeln, angegeben. Letzteren Beleg sah ich im Kopenhagener Herbar.

Sonst sind aus Norddeutschland nur Funde von Laurer und Sandstede von Buchen, Espen und Holzwerk auf der Insel Rügen und von Labiau in Ostpreussen, leg. Ohlert, bekannt geworden.

** v. **pseudoparasitica** (Lamy) Erichs. n. comb. — (*Lecanora erythrella* v. *pseudoparasitica* Lamy). — Hierhin ziehe ich eine Form mit kleinen, tief orangegelben, meistens zahlreichen, aber nicht gedrängten Früchten, die ohne erkennbares eigenes Lager einer schwärzlichen, sterilen Lagerkruste aufsitzen. Hamburg: Vierlande, an Kalksteinbelag des Elbdeichs bei Neuengamme. Sie wuchs hier zusammen mit *C. arenaria* (Pers.) Müll. Arg. meistens dicht über normaler Fluthöhe, 1916. Es ist bei unserem Funde wegen des Fehlens jeglichen Lagers schwer festzustellen, wohin die Früchte gehören. Wegen der viel grösseren Sporen scheint es jedoch richtig, sie zu *C. aurantiaca* und nicht zu *C. pyracea* zu ziehen. Bei letzterer sind die Sporen nach Th. Fries nur 11—15 ⩻ 6—8 µ gross, was auch bei unseren Vorkommnissen zutrifft. Die Sporen unseres Vierländer Fundes sind jedoch 15—21 ⩻ 8—12 µ gross, sind nur z. T. polar-zweizellig und oft nur zweizellig mit kräftiger Querwand. Früchte bis 0,5 mm breit. Das von ihnen besetzte, dünne, schwärzliche Lager ist krustig, feinschorfig, nicht zusammenhängend oder rissig gefeldert und setzt sich aus einem von Hyphen durchsponnenen Gemisch verschiedener Algen zusammen. Neben pleurococcus-artigen, bis zu 15 µ breiten hellgrünen Gonidien finden sich völlig anders geartete, bis 24 µ breite, mehrteilige, tintenfarbige und schliesslich noch grössere, bräunlich-gelbe, kugelige oder etwas längliche Algenverbände, die wiederum mehr oder weniger zahlreiche, mehrteilige Gonidien enthalten.

Fast genau übereinstimmend war ein Fund im Kreis Pinneberg: am Kalksteinschutz des Elbufers zwischen Wittenbergen und Schulau, 1925.

Die nahe verwandte

*C. flavovirescens* (Wulf.) D. Torre et Sarnth. mit dickerem, rissig gefeldertem, oft etwas aufgelöstem Lager ist bisher nur an Mörtel oder Zement gefunden worden: Kreis Flensburg: Kirche in Handewitt, 1914. Kreis Schleswig: Kirche in Sörup, 1932. Kreis Eckernförde: an einem Zementblock eines Walles bei Windeby, 1916.

** *Caloplaca lactea* (Mass.) Zahlbr.

** f. *aestimabilis* (Arn.) Lettau — Hamburg: Blankenese, an Tuffsteinblöcken einer Grotte in Wriedt's Park, 1923, mit *Lecanora (Aspicilia) calcarea* (L.) Smf. u. *Bacidia sabuletorum* (Schrb.) Lettau.

Da die Blöcke angeblich aus dem Harz stammen, handelt es sich bei diesem ungewöhnlichen Fund höchstwahrscheinlich um eine eingeschleppte Art.

*Caloplaca (Gasparrinia) marina* Wedd. — Kreis Apenrade: an Strandblöcken bei Warnitzhoved, 1913 (jetzt dänisch). Kreis Husum: Insel Nordstrand, am Seedeich der Westküste, 1937. Kreis Süderdithmarschen: am Nordseedeich des Augusta-Viktoria-Koogs, 1936.

Linkselbisch: Cuxhaven: an der N.W.-Seite der Mole „Alte Liebe", obere Spritzzone, 1929.

** *Caloplaca salina* Erichs. — Wurde (21, p. 325) aus dem Gebiet neu beschrieben. Mehrfach an Gestein (meistens in der Spritzzone) an der Nordseeküste des Gebiets; auch auf der ostfriesischen Insel Juist.

*Xanthoria aureola* (Ach.) Erichs.

f. *fulva* Erichs. (18, p. 84). Linkes Unterelbegebiet: Cuxhaven, Insel Neuwerk, in der oberen Spritzzone an Blöcken des Süddeichs, 1929.

n. v. **luxuriosa** Erichs. — Thallus extensus, laciniis parvis, crebris et granulis dense obtectus; margo apotheciorum plus minus crenulatus granulosusve.

Eine auffallende Form mit weit ausgebreitetem Lager. Die bei der Hauptform und besonders deren f. *congranulata* (Cromb.) das Lager bedeckenden Körnelungen sind überwiegend zu kleinen, meist nur bis 0,5 mm grossen Läppchen entwickelt, die nicht dachziegelig übereinander liegen. Der Fruchtrand ist mehr oder weniger feinkörnig oder gekerbt.

Von der nahestehenden *X. parietina* werden ähnliche offenbar selten vorkommende Formen beschrieben, und zwar f. *microphylla* B. d. Lesd. (1910) 102 aus Nordfrankreich und v. *microphylla* Zahlbr. (1919) aus Dalmatien. Sie weichen jedoch schon in der Tracht wesentlich ab durch rosettenförmige Lager, fehlende Körnelung und dachziegelig sich deckende Läppchen und kommen ausserdem an Rinden vor.

Cuxhaven: Nordseeinsel Neuwerk, auf einigen grossen Granitfindlingen des Deichschutzes an der Südküste, in der oberen Spritzzone, 1929. In Gesellschaft von *X. parietina* (L.) Th. Fr., *Rinodina salina* Degel., *Buellia punctata* (Hffm.) Mass. f. *crassior* Erichs. und *Physcia marina* (E. Nyl.) Lynge.

*Xanthoria candelaria* (L.) Kickx.

** n. f. **grisella** Erichs. — Thallus plene vel fere griseus, pulvinos confertos, parvos formans.

Das Lager bildet kleine, graue Polster, die in der Regel keine Spur gelblicher Färbung zeigen. Dadurch wirkt diese Form recht auffällig, und ihre Zugehörigkeit zu der Art ist nicht sofort erkennbar, um so weniger, da auch deren charakteristische rote K-Reaktion ausbleibt, Parientin also fehlt. Bei genauerer Prüfung findet man jedoch vereinzelt schwach gelblich gefärbte Läppchenränder, die auch eine schwache K-Reaktion zeigen. In der Tracht ähnelt sie der v. *torulosa* Hillm.

Hamburg: Bergedorf, reichlich an Ahorn der Chaussee nach Rotenhaus, bei Holtenklinken, am unteren Teil der Stämme und steril, 1928.

*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

f. *cinerascens* (Lght.) Berg. — Wuchs typisch (Lager und Fruchtränder ganz grau, nur Fruchtscheibe gelb), am Grunde von Walfischrippen, die als Zaunpfähle dienten: Insel Föhr, zwischen Alkersum und Nieblum, 1928.

*Buellia Hillmanni* Erichs. (9 (1930), p. 47). - Kreis Plön: Hohwacht, an Geröll am Ostseestrand bei Lippe, 1914. Sporen 19—22 ⩻ 10—12, vereinzelt bis 25 ⩻ 13 µ gross.

** *Buellia heterospora* Erichs. — Aus dem Gebiet neu beschrieben (21, p. 328). Insel Fehmarn: Putgaarden, an Feuersteingeröll am Ostseestrand, 1925.

*Buellia punctata* (Hffm.) Mass.

var. *stigmatea* (Schaer.) Erichs. f. *crassior* (Erichs.) Zahlbr. —

Diese bisher nur in Küstennähe gefundene Form wuchs ferner: Insel Fehmarn: an Strandgeröll am Markelsdorfer Huk, 1925, und Insel Neuwerk bei Cuxhaven: an Blöcken des Süddeichs, in der oberen Spritzzone, 1929.

*Rinodina salina* Degel. (syn: *R. demissa* Arn. und vieler späterer Autoren). — Dass letzterer Name keine Berechtigung hat und auf falschen Voraussetzungen beruht, wird von G. Degelius ausführlich (6 (1939), p. 192) begründet. *R. salina* ist auch bei uns vorzugsweise in Meeresnähe an Blöcken und kleinerem Geschiebe eine sehr häufige Art, kommt jedoch nicht selten auch von der Küste entfernt, im Binnenlande, auf ähnlicher Unterlage vor. Ich fand sie auch auf Gips des Segeberger Kalkbergs, 1915. Dass die Häufigkeit ihres Vorkommens irgendwie merklich zu Ablagerungen von Vogeldung in Beziehung steht, habe ich bei uns nicht beobachten können. Sie gehört jedoch zweifellos zu den ammoniumholden Arten, worauf ich bereits früher (9 (1928), p. 186 (60) hingewiesen habe. Sie kommt bei uns in abweichenden Formen vor:

f. **microcarpa** Erichs. n. comb. (*R. demissa* f. *microcarpa* Erichs. 1930, 53; in Zahlbr., Catal. Lich. Univ. 7 (1931), 505 irrtümlich als *R. Conradi* f. *microcarpa* Erichs. bezeichnet). Kreis Flensburg: Gelting Birk und Kreis Oldenburg i. H.: Pelzerhaken bei Neustadt i. H. Beide Male an Strandgeröll, 1914.

f. **obscura** (Malbr.) Erichs. n. comb. — Mit sehr dunklem Lager und rasch verschwindendem Fruchtrand. Kreis Husum: Insel Nordstrand am Steindeich bei Faulhörn, 1937. Kreis Eiderstedt: an Mauern in Esing bei Tating, 1913. Kreis Süderdithmarschen: an Blöcken des Uferschutzes des Nordostseekanals bei Burg, 1936. Kreis Plön: Lütjenburg, an Backstein des Bahntunnels bei Neudorf, 1914. Kreis Lübeck: Travemünde, an Strandgeröll am Priwall, 1915.

f. **subrufescens** (Nyl.) Erichs. n. comb. (*R. pyrina* f. *subrufescens* (Nyl.) Sandst. (42 (1912), 231). — Apothecien fuchsrot bis braunrot mit bald gewölbter Scheibe und verschwindendem Rand. Lager grau, körnig-rissig. — Wird von Sandstede von der nordfriesischen Insel Nordstrand „an Granit der Steindeiche“ angegeben.

** *Rinodina sophodes* (Ach.) Mass. — In Annal. Mycol. 37, no. 1/2 (1939) 85 wies ich darauf hin, dass diese Art, entgegen den Angaben in der Literatur, im Norddeutschen Tiefland mit Sicherheit bisher nur in Ostpreussen und jetzt in Schleswig nachgewiesen worden war. Deshalb sei hier auf einen bisher nicht veröffentlichten Fund bei Jershöft in Hinter-

pommern, 1927, hingewiesen. Herr Dr. A. Schade, Dresden, sandte mir einen Beleg von dort: Salesker Brink, an einem Wipfelzweig einer im Dünensand fast begrabenen Espe. Der Fund zeichnete sich durch gedrängte Früchte und vor allem durch eine kräftig braune Färbung des Lagers und der Fruchtränder aus. Sie fand sich völlig übereinstimmend, nach Mitteilung Schades, auch an einer Birke bei Jershöft, in beiden Fällen sehr spärlich.

*Physcia dubia* (Hffm.) Lettau, Lynge emend. (*Ph. dimidiata* (Arn.) Nyl., *Ph. tribacia* Vainio in Adjum. (1881) 35, Lynge in Monogr. Physc. (1916) u. a. Autoren, nicht (Ach.) Nyl. vgl. Lynge, Rabh. p. 10).

Zu dieser Art, deren Unterrinde im Gegensatz zu *Ph. tribacia* nicht plektenchymatisch ist, gehört alles, was bisher im Gebiet als *Ph. dimidiata* oder *Ph. tribacia* veröffentlicht worden ist, im ganzen 4 Fundstellen. Besonders hingewiesen sei hier auf das kurz erwähnte Vorkommen auf der Insel Föhr, an Grabsteinen bei der Laurentiuskirche, 1928. Es handelte sich hier um reichliche Kotspuren zeigende Sitzplätze der in der Kirche nistenden Dohlen und vielleicht auch anderer Vögel. Hier fand sich freilich auf engem Raum eine typische Gesellschaft ± ammoniophiler Flechten, neben reichlicher *Ph. dubia*, *Candelaria vitellina*, *Lecanora rupicola*, *L. atra*, *L. polytropa* f. *illusoria*, *L. dispersa*, *Rinodina salina* Degel. (*R. demissa* Auct.), *Parmelia sulcata*, *P. fuliginosa* f. *aterrima* und *Physcia tenella*. Ähnlich ist das Vorkommen der *Ph. dubia* an Vogelsitzplätzen der norwegischen Küste, über das Lynge berichtet.

Die K-Reaktion der Oberrinde erfolgt nicht immer gleich rasch und deutlich. Bei zwei bisher nicht bekanntgegebenen Funden, die habituell zu dieser Art gehörten, war die Reaktion kaum merklich. Es handelte sich in beiden Fällen um grünlichgraue Lager an schwach belichtetem, ammoniakalisch beeinflusstem Grunde von Wegbäumen. Kreis Lauenburg: an Eschen beim Dorfteich in Möhnsen, 1928, und Kreis Pinneberg: Wedel, an Eschen und Linden am Weg nach Rissen, 1928. Im letzten Falle stellte ich fest, dass die K-Reaktion nach dem Grunde zu immer schwächer wurde.

Sämtliche Funde im Gebiet sind steril und gehören zur f. *lata* Lynge mit kurzen, breiten, an der Spitze häufig fächerförmig verbreiterten Läppchen.

Die echte *Ph. tribacia* (Ach.) Nyl. fehlt vermutlich im Gebiet. Sie hat nach Lynge eine mehr südliche Verbreitung und ist bisher weder in Norddeutschland noch Skandinavien gefunden worden.

*Physcia orbicularis* (Neck.) D. Torre et Sarnth.

v. *virella* (Ach.) A. L. Sm. — An beschattet wachsenden Baumstämmen bes. an *Sambucus* häufig, kommt gelegentlich auch an Gestein vor, so Kreis Flensburg: an einem Blockwall zwischen Tarp und Treenebrück, 1926 (W. Saxen). Kreis Pinneberg: Backsteinmauer an der Elbe bei Blankenese, 1916.

*Physcia perisidiosa* Erichs. — (**9** (1930), p. 57.) Exs. Räsänen. Lich. Fenn. exs. no. 89. — Im Gebiet bis jetzt nur aus dem Osten und vorzugsweise von alten Eichen bekannt, wuchs auch an der Westküste. Kreis Eiderstedt: an Weglinden, östlich von Garding, 1939.

*Physcia marina* (E. Nyl.) Lynge. — Zu den wenigen bereits bekanntgegebenen Fundstellen (vgl. **9** (1930), p. 60) dieser nordatlantischen Art an der deutschen Küste kommt hinzu: im linkselbischen Gebiet: Cuxhaven, oberste Spritzzone des Steinmarner Seedeiches bei Döse, 1929. Über die Begleitarten vgl. das in dieser Schrift bei *Verrucaria ambigua* Gesagte.

### Flechtenparasiten.

*Coniosporium Physciae* (Kalchbr.) Sacc. — Bei uns ausschliesslich auf *Xanthoria parietina* und hier überwiegend auf Fruchtscheiben gefunden. Bisher notiert: Insel Röm: an Weiden bei Juvre, 1902 (O. Jaap). Kreis Flensburg: an Ulmen bei S.-Schmedeby, 1932, und an Pappeln bei Fröruphof, 1929 (Saxen). Kreis Eiderstedt: an Weiden westlich vom Westeroffenbüller Koog, 1929 (Saxen). Kreis Eutin: an Eschen bei Pohnsdorf, 1913. Kreis Steinburg: Kellinghusen, an einer Weide bei Neumühlen, 1929.

Ferner: Insel Neuwerk bei Cuxhaven: mehrfach an *Sambucus*, 1929.

*Diplodina Lecanorae* Vouaux. — Dieser bereits 1939, p. 86 wenn auch mit einigem Bedenken zum ersten Male für das Gebiet, von der Insel Alsen, angegebene Parasit, wuchs sicher auf der nordfriesischen Hallig Hooge, an Zaunlatten auf der Hanswarf, auf Lecanora sp., 1937.

** *Libertiella Peltigerae* (Lib.) Keissl. — Kreis Stormarn: Trittau, auf *Parmelia physodes* an *Alnus* im Forst „Hahnheide", 1930 (Elmendorff und Steer). Keissler schrieb zu diesem Fund mit *Lib. Peltigerae* identisch oder nahe verwandt.

*Lichenoconium Lecanoracearum* (Vouaux) Petr. et Syd. wird von Keissler (**27**, p. 562) aus Deutschland nur von einem Fundort, bei Hamburg auf Apothecien von *Lecanora pityrea* Erichs. angegeben. Sie wuchs hier reichlich an Erlen beim Gehölz „Borsteler Jäger", 1927. Im Gebiet scheint sie häufiger zu sein, meist auf *L. pityrea.* Kreis Flensburg: an Eichenpfählen südwestlich von Jerrishöe, hier auch auf *L. varia* (Ehrh.) Ach., 1932 (Saxen). Kreis Stormarn: an Birken im Gehölz „Hagen" bei Ahrensburg, 1932. Kreis Lauenburg: an Kiefern am Oldenburger See bei Lehmrade, 1933; auf *Lecanora albescens* v. *dissipata* (Nyl.) Zahlbr. an Backsteinen der Kirche in Lütau, 1930. Abweichend ist das Vorkommen auf *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl.: Kreis Flensburg: Glücksburg, an einer alten Buche im Forst „Wille", 1932. Hier ebenso wie bei *L. varia* und *L. albescens* handelt es sich um neue Wirte, die Keissler in Wien vorgelegen haben.

Ich konnte die Art auch an einem Beleg aus Westfalen auf *L. varia* feststellen: Paderborn, an *Frangula* und *Alnus* im Moorwald bei Kipshagen, 1932 (F. Koppe).

*Lichenoconium lichenicolum* (Karst.) Petr. et Syd.

** v. *Buelliae* Keissl. n. comb. (**27**, p. 560). — Kreis Flensburg: auf *Pertusaria* sp. an Kopfeschen im Hohlweg bei Langballigau, 1914 und auf *P. leioplaca* an alten Buchen im Gehölz „Horstkoppel" bei Kalleby, 1923. Der Wirt ist neu.

** *Lichenophoma Opegraphae* Vouaux. — Kreis Schleswig: auf dem Thallus von *Opegrapha hapaleoides* Nyl. an *Carpinus* im Forst Bremsburg bei Ohrstedt, 1939.

Hierhin zieht Herr v. Keissler den Fund, wenn auch mit Bedenken, da „er die Pseudoparaphysen nicht gesehen habe". Diese sollen aber nach dem Autor dieser Art durchaus nicht konstant sein.

Sie wurde bisher nur in Frankreich auf *Opegrapha subsiderella* (Nyl.) Arn. und *Opegrapha* sp. gefunden, so dass auch die Wirtflechte neu ist.

** *Nectria lecanodes* Ces. — Kreis Flensburg: über absterbender *Peltigera polydactyloides* Nyl. an einem Erdwall zwischen Keelbek und Langstedt, 1928 (Saxen). Der Wirt ist neu.

*Nesolechia Erichsenii* Räs. (**38**, p. 9). Kreis Lauenburg: Sandesneben, an Holzwerk im Duwenseer Moor, 1908, auf Lager und Früchten von *Lecanora varia*.

Diese bisher nur auf diesem Wirt gefundene Art (vgl. **16**, p. 115) steht der auch bei uns auf *Candelariella vitellina* vorkommenden *N. vitellinaria* (Hffm.) Müll. Arg. sehr nahe, ist aber doch hinlänglich durch die stets unberandeten, dem Lager nicht eingesenkten Früchte, das nicht bläuliche, sondern oliv-schwärzliche bis tintenfarbige Epithecium, die in der Regel breiteren Schläuche und die nicht dickwandigen Sporen und das regelmässige Vorkommen auf einer anderen Wirtflechte unterschieden.

## Verzeichnis der zitierten Literatur.


1. Acharius, E. Lichenographia Universalis. Göttingen, 1810.
2. Anders, J. Die Strauch- und Laubflechten Mitteleuropas. Jena, 1928.
3. Boistel, A. Nouvelle Flore des Lichens, 2. Partie. Paris, 1903.
4. Bouly de Lesdain, M. Recherches sur les Lichens des Environs de Dunkerque. Societé Dunkerquoise, 1910.
5. Degelius, G. Das ozeanische Element der Strauch- und Laubflechtenflora von Skandinavien. Acta phytogeographica Suecica. Sv. Växtgeogr. Sällsk. **7**, 1935.
6. — Die Flechten von Norra Skaftön. Uppsala Univers. Arskr. **11**, 1939.
7. Deichmann-Branth, J. S. Lichenes Daniae. Botan. Tidskr., **3**, 1869.
8. Erichsen, C. F. E. Nachtrag zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg. Verh. Nat. Ver. Hambg. 3. Folge, **24**, 1916.
9. — Die Flechten des Moränengebiets von Ostschleswig, mit Berücksichtigung der angrenzenden Gebiete. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg. **70—72**, 1928—1930.
10. — Lichenologische Beiträge. Hedwigia, **70**, 1930.

11. Erichsen, C. F. E. Lichenologische Beiträge, II. Hedwigia, **72**, 1932.
12. — Neue und bemerkenswerte atlantische Flechten im deutschen Küstengebiet. Hedwigia, **73**, 1933.
13. — Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Flechten Finnlands. Memor. Soc. pro Flor. et Faun. Fenn. **12**, 1936.
14. — „*Pertusariaceae*" in Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. 2. Aufl. Leipzig, 1936.
15. — Ein lichenologischer Ausflug nach Mecklenburg. Arch. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Mecklbg., **11**, 1936.
16. — Weitere Beiträge zur Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. Schr. Naturw. Ver. Schl.-Holst., **12**, H. 1, 1937.
17. — Neue Beiträge (3) zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. Annal. Mycolog., **36**, Nr. 2/3, 1938.
18. — 4. Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. Annal. Mycolog., **37**, Nr. 1/2, 1939.
19. — Neue und kritische deutsche Lichenen. Mittlg. Institut f. allgem. Botan., Hambg., **10**. 1939.
20. — Neue Pertusarien nebst Mitteilungen über die geographische Verbreitung der europäischen Arten. Annal. Mycolog., **38** (1940). Mit 23 Kartenskizzen.
21. — Lichenologische Beiträge III. Annal. Mycol., **38**, 1940.
22. Fischer-Benzon, R. v. Die Flechten Schleswig-Holsteins nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von O. Darbishire, Kiel und Leipzig, 1901.
23. Harmand, J. Lichens de France, **1—5**, Paris, 1905—1915.
24. Hillmann, J. Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg III. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., **70**, 1928.
25. — *Teloschistaceae*, in Dr. L. Rabenhorst's Krypt.-Flora v. Deutschl., Österr. u. d. Schweiz, 2. Aufl. **9**, 6. Abt., 1935.
26. — *Parmeliaceae*, ebenso, **9**, 5. Abt., 3. T., 1936.
27. Keissler, K. v. Die Flechtenparasiten, ebenso, **8**, 1930.
28. Koerber, G. W. Systema Lichenum Germaniae. Breslau, 1855.
29. — Parerga lichenologica. Breslau, 1865.
30. Lettau, G. Beiträge zur Lichenenflora v. Ost- und Westpreussen. Festschr. Preuss. Bot. Ver. o. J.
31. — Beiträge zur Lichenographie von Thüringen. Hedwigia **51** u. **52**, 1910.
32. Lynge, B. A Monograph of the Norwegian Physciaceae. Vidensk.-Selsk. Skrift. I. Math.-Nat. Kl. Nr. 8. 1916.
33. — Physciaceae, in Dr. L. Rabenhorst's Krypt.-Flora v. Deutschl., Österreich u. d. Schweiz. 2. Aufl. **9**, 6. Abt. 1935.
34. Magnusson, A. H. New Species of the Genus *Acarospora*. Sv. Botan. Tidskr. 1924.
35. Nylander, W. In Flora Ratisbonensi, 1869.
36. Ohlert, A. Zusammenstellung der Lichenen der Provinz Preussen. Schr. d. Phys.-Ökon. Ges. zu Königsberg, **4**, 1870.
37. Olivier, H. Exposé systématique et description des lichens de l'ouest et du Nord-Ouest de la France. Paris, 1897.
38. Räsänen, V. Einige neue Flechtenarten und Parasiten. Annal. Bot. Soc. Zool. Botan. Fenn. Vanamo, **5**, 1934.

39. Redinger, K. Arthoniaceae in Dr. L. Rabenhorst's Krypt.-Flora v. Deutschl., Österreich u. d. Schweiz. 2. Aufl. **9**, 2. Abt., 1. T., 1937.
40. — Graphidaceae I, ebenso. 1938.
41. — Restitution und kritische Revision der Flechtengattungen Enterographa Fée und Sclerophyton Eschw. Fedde, Repertor. **43**. 1939.
42. Sandstede, H. Die Flechten des Nordwestdeutschen Tieflands und der deutschen Nordseeinseln. Abh. Nat. Ver. Bremen, **21**, 1912.
43. Santesson, R. Amphibious Pyrenolichens I. Arkiv f. Bot. Stockholm **29**. A., Nr. 10, 1939.
44. Vainio, E. Adjumenta ad Lichenographiam Lapponiae fennicae atque Fenniae borealis, I. Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 1881.
45. — Lichenographia Fennica II. Act. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. **53**, Nr. 1, 1922.
46. — do. IV. von B. Lynge herausgegeben, ebenso, **57**, Nr. 2, 1934.

# Über die Puccinia auf Veronica spicata L.

Von Ernst Gäumann.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich.)

Die älteste uns hier interessierende *Veronica*-Puccinia ist von De Candolle (1805, S. 594) auf *Veronica Ponae* Gou. und *Veronica latifolia* L. (= *Ver. urticifolia* Jacq.) als *Puccinia veronicarum* DC. beschrieben worden. Koernicke (1877, bestätigt durch Ed. Fischer, 1898) zeigte, dass sie zwei Arten von Sporen bildet, dünnwandige auf festen Stielen, die nach dem Leptotypus sofort keimen (fa. *persistens*) und dickwandige auf vergänglichen Stielen, die, nach dem Mikrotypus, erst nach dem Überdauern einer Ruhezeit keimen (fa. *fragilipes*). Auf *Veronica latifolia* können beide Sporenformen im selben Lager vereinigt sein; für *Veronica spicata* „aliisque generis speciebus" gibt er nur die fa. *persistens* an.

Schroeter (1879, p. 88 u. f.) bestätigt das gemeinsame Vorkommen der beiden Sporenformen auch für *Veronica longifolia* L. Auf *Veronica montana* L. fand er dagegen nur die Leptoform. Er trennt sie deshalb als *Puccinia veronicae* Schroet. von der *Puccinia veronicarum* DC. ab. Er stellt sich, was auch mit unsern heutigen Auffassungen übereinstimmen dürfte, vor, dass die *Puccinia veronicarum* der Urform entspricht, die sich in ihrem grossen Verbreitungsgebiet auf den verschiedenen Wirten aufgespalten hat. Die *Puccinia veronicae* ist ein Abkömmling, bei dem sich der Leptotypus erhalten hat; die entsprechenden Schwesterarten, bei denen sich der Mikrotypus konservierte, sind denn auch später in der *Puccinia albulensis* Magn. und der *Pucc. rhaetica* Ed. Fischer aufgefunden worden.

In der Folgezeit wurden aber, ausser den richtigen doppelsporigen Formen, zur *Puccinia veronicarum* auch alle jene Belege gestellt, deren Entwicklungsgang man nicht genau kannte, darunter die Form auf *Veronica spicata*. Joerstad (1932) wies darauf hin, dass auf diesem Wirt und, jedenfalls in Skandinavien, auch auf *Veronica longifolia*, nur die Leptoform auftritt; die im Sommer gebildeten Teleutosporenlager sind meist etwas grösser und sehen wegen der gekeimten Sporen oft grau aus; die gegen den Herbst hin gebildeten Lager sind oft kleiner und bleiben braun; ferner sind die Teleutosporen der Sommerlager im Durchschnitt etwas länger und schmäler als die der Winterlager. Er schiebt den nomenklatorischen Entscheid vorläufig auf und betrachtet die *Puccinia veronicarum* als eine polymorphe Art, die in zwei oder wahrscheinlich

mehr morphologisch, und zweifelsohne auch biologisch, leicht verschiedene Formen zerfällt.

Die Veranlassung, mich mit diesem Pilze zu befassen, ergab sich aus einem Fund, den Herr Kollege Walo Koch im Frühsommer 1937 im Domleschg (Graubünden) machte: Auf erkrankten Stöcken von *Veronica spicata*, die er mir mitbrachte, trugen die alten, letztjährigen Blätter nur Teleutosporenlager mit der Leptoform; also hatte der Pilz offenbar mit dieser Sporenform überwintert. Wenn aber dieser Pilz eine echte Leptopuccinia ist, dann geht es kaum an, die Leptopuccinia auf *Veronica montana* als *Puccinia veronicae* spezifisch von der *Puccinia veronicarum* abzutrennen, dagegen die Leptopuccinia auf *Veronica spicata* bei der *Puccinia veronicarum* zu belassen.

Es fragt sich somit 1. ob die Puccinia auf *Veronica spicata* in ihrem Entwicklungsgang wirklich dem Leptotypus folgt, und 2. ob sie mit der Leptopuccinia auf *Veronica montana* identisch ist.

Leptosporen, die ich im Herbst 1939 auf dem Hügel Pardisla im Domleschg holte, wurden überwintert und am 4. April 1940 auf *Veronica longifolia* L., *Ver. montana* L., *Ver. officinalis* L. und *Ver. spicata* L. übertragen. Am 23. April waren die Blätter von *Veronica spicata* gelblichgrün verfärbt und leicht verkrümmt, und am 30. April trugen sie auf der Unterseite zahlreiche kompakte Lager mit Teleutosporen vom Leptotypus. Ferner erwies sich *Veronica longifolia* als infiziert, jedoch schwächer als *Veronica spicata*. Damit ist bewiesen, dass die Leptoteleutosporen der Puccinia auf *Veronica spicata* wirklich als solche überwintern und ihren Entwicklungsgang im Leptostadium vollenden.

Hinsichtlich der Frage nach der Wirtswahl der Puccinia auf *Veronica spicata* gibt der soeben geschilderte Versuch insofern eine Antwort, als der Pilz von *Veronica spicata* auf *Veronica longifolia*, nicht aber auf *Ver. montana* und *Ver. officinalis* überging. Zum selben Ergebnis hatte ein ähnlicher Infektionsversuch geführt, eingeleitet von Frl. L. Frick im November 1939 mit denselben Arten.

Um noch einige weitere *Veronica*-Arten auf ihre Empfänglichkeit hin zu prüfen, wurde mit den Teleutosporen aus dem soeben genannten Versuch am 30. April 1940 eine dritte Infektionsreihe eingeleitet, in welcher ausser *Veronica spicata Ver. Anagallis aquatica* L., *Ver. austriaca* L., *Ver. bellidioides* L., *Ver. fruticulosa* L., *Ver. longifolia* L., *Ver. montana* L., *Ver. officinalis* L. und *Ver. Teucrium* L. standen. Am 16. Mai waren *Veronica spicata* und *Ver. longifolia* kräftig erkrankt; dagegen ging der Pilz nicht auf die übrigen *Veronica*-Arten und insbesondere nicht auf *Veronica montana* über.

Ein 4. Infektionsversuch wurde mit überwintertem Teleutosporenmaterial von *Veronica montana* eingeleitet, das Frl. L. Frick im Spätherbst 1939

in der Umgebung von Zürich gesammelt hatte und das im Frühjahr 1940 zur Infektion von *Veronica montana* und *Ver. spicata* diente. Nur *Veronica montana* erkrankte. Damit ist der Gegenbeweis erbracht: Weder geht die Leptopuccinia von *Veronica montana* auf *Veronica spicata*, noch geht die Leptopuccinia von *Veronica spicata* auf *Ver. montana* über.

Nachdem somit feststeht, dass die *Puccinia veronicae* auf *Veronica montana* und die Puccinia auf *Veronica spicata* sich gegenseitig biologisch ausschliessen, stellt sich die Frage, ob sie sich auch morphologisch hinlänglich gegeneinander abgrenzen lassen. Dieser Entscheid ist schwieriger als üblich, weil sowohl auf *Veronica montana* als auf *Veronica spicata* die Dimensionen der Teleutosporen von Beleg zu Beleg erheblich schwanken. Wir haben aus den zahlreichen Materialien unseres Institutsherbars Belege mit extrem langen, solche mit extrem kurzen und solche mit mittleren Teleutosporen ausgesucht und je 200 Sporen in Länge und Breite ausgemessen:

Auf *Veronica montana* L.

1. Zürichberg, 200 m östl. des Schlachtendenkmals, an der Strasse. 6. 8. 1933. leg. Dr. Ernst Sulger Büel.
2. Suchet, Jura vaudois; sous le pâturage de Côtelettes. 1. 9. 1905. leg. P. Cruchet.
3. Gehölzgarten der Versuchsanstalt Wädenswil. 10. 6. 1937. leg. F. Kobel.

Auf *Veronica spicata* L.

4. Domleschg, Kalkhügel P. 671 bei Pardisla. Exp. Süd. Xerobrometum. 17. 5. 1937. leg. Walo Koch.
5. Vorderrheintal, Jörgenberg bei Waltensburg nordwestl. Ilanz. 945 m. s. m. Sept. 1910. leg. P. Dr. K. Hager.
6. Tessin. Zwischen Faido und Airolo. 3. 7. 1862. leg. C. Cramer.
7. Tessin. Stalvetro bei Airolo. 13. 7. 1869. leg. H. Siegfried.

Die Zahlen in Tab. 1 und über den Kurven in den Fig. 1 und 2 entsprechen den Nummern dieser Aufzählung. Wir sehen: Die Teleutosporen

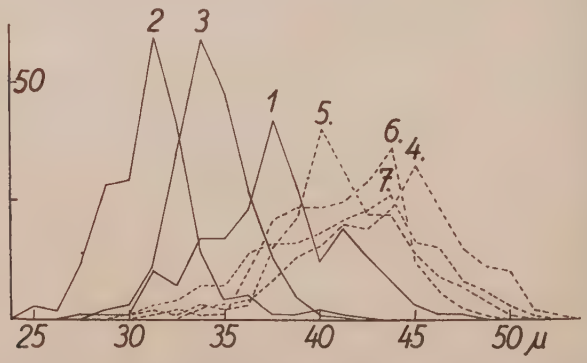


Fig. 1. Längen von je 200 Teleutosporen der Puccinia auf *Veronica montana* (1—3) und auf *Veronica spicata* (4—7). Die Zahlen entsprechen den Nummern des Materialverzeichnisses.

auf *Veronica spicata* sind durchwegs etwas länger als diejenigen auf *Veronica montana;* die Gipfel ihrer Streuungspolygone liegen zwischen 40 und 45 µ gegen 31—38 µ auf *Veronica montana;* doch ist der Unterschied zwischen dem längsten Beleg auf *Veronica montana* (no. 1) und dem kürzesten Beleg auf *Veronica spicata* (no. 5) gering; er beträgt nur 2,5 µ und liegt somit innerhalb des Streuungsbereiches. Ferner sind die Teleutosporen auf *Veronica spicata* in der Regel etwas breiter; bei drei von vier Proben liegt der Kurvengipfel etwa 2—3 µ höher als auf *Veronica montana;* die vierte Probe (no. 4) liegt dagegen vollkommen innerhalb des *Veronica montana*-Bereiches. Auch aus der Gestalt der Teleutosporen (Schlankheit bzw. Gedrungenheit) lassen sich keine tragfähigeren Merkmale herausarbeiten; der Quotient Länge/Breite schwankt in Tab. 1 von 2,4—2,7 für *Veronica montana* und von 2,4—3,2 für *Veronica spicata.*

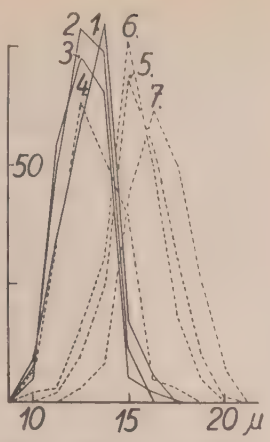


Fig. 2. Breiten von je 200 Teleutosporen der Puccinia auf *Veronica montana* (1—3) und auf *Veronica spicata* (4—7). Die Zahlen entsprechen den Nummern des Materialverzeichnisses.

Tabelle 1. Mittelwerte und Streuung der Ausmasse der Teleutosporen auf *Veronica montana* und auf *Veronica spicata.* Erklärung im Text.

| Wirt | Beleg no. | Länge µ | Breite µ | Länge/Breite |
|---|---|---|---|---|
| *Veronica montana* | 1 | 36,7 ± 3,9 | 13,6 ± 1,3 | 2,7 |
| | 2 | 31,8 ± 2,4 | 13,2 ± 1,2 | 2,4 |
| | 3 | 33,3 ± 2,2 | 13,4 ± 1,2 | 2,5 |
| *Veronica spicata* | 4 | 44,2 ± 3,8 | 13,8 ± 1,3 | 3,2 |
| | 5 | 41,9 ± 3,4 | 16,2 ± 1,6 | 2,6 |
| | 6 | 42,3 ± 3,3 | 15,8 ± 1,6 | 2,7 |
| | 7 | 41,8 ± 4,3 | 17,2 ± 1,7 | 2,4 |

Die Unterschiede zwischen den Leptopuccinien auf *Veronica montana* und auf *Veronica spicata* sind somit derart geringfügig und schwer fassbar, dass ich die beiden Formen miteinander vereinigen möchte. Man wird mit Recht einwenden, dass die Unterschiede zwischen der *Puccinia rhaetica* und der *Puccinia albulensis* auch nicht grösser seien, und ich will einräumen, dass die spezifische Abtrennung der Form auf *Veronica spicata* durchaus zu verantworten wäre, wenn es sich nur um diese zwei Formen auf *Veronica montana* und auf *Veronica spicata* handeln würde; da aber noch eine ganze Reihe ähnlicher *Veronica*-bewohnender Leptoformen zu

bestehen scheint, die, nach der Literatur zu urteilen, ebenfalls keine prägnanteren Unterschiede aufweisen, so ist es wohl zweckmässiger, sie alle bei der *Puccinia veronicae* zu belassen und innerhalb dieser Art besondere biologische Formen abzutrennen, die, in geringem Ausmass, auch morphologisch voneinander abweichen; als derartige biologische Formen möchte ich die f. sp. *montanae* und die f. sp. *spicatae* betrachten.

Die f. sp. *spicatae* scheint in der Schweiz bestimmte Gebiete vorzuziehen. Herr Kollege Koch war so freundlich, die zahlreichen *Veronica spicata*-Belege unseres Phanerogamenherbars auf die *Puccinia veronicae* hin durchzusehen. Aus dem obern Tessintal und aus dem Domleschg trugen nicht weniger als sechs Belege, die des Wirtes wegen gesammelt worden waren, unabsichtlich unsern Pilz, dagegen kein Beleg aus den andern Gebieten der Schweiz. Auch in den Herbarien Mayor und Volkart, die uns von diesen Herren, wie immer, in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt wurden, war der Pilz vorwiegend vom Südhang der Alpen vertreten, währenddem ja die Wirtspflanze fast durch die ganze Schweiz vorkommt. Die Ursache dieser geographischen Lokalisierung ist wohl in klimatischen Eigentümlichkeiten zu suchen.

## Zitierte Literatur.

De Candolle A. P. 1805. Pilze in Lamarck und De Candolle, Flore française, **2**, 600 S., Neudruck 1815.

Fischer Ed. 1898. Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Rostpilze. (Beitr. Kryptogamenflora der Schweiz, **1**, Heft 1, 121 S.)

Joerstad I. 1932. Notes on Uredineae. (Nyt Magazin for Naturvid., **70**, 325—408.)

Koernicke Fr. 1877. Mykologische Beiträge. (Hedwigia, **16**, 1—3, 17—31, 33—40.)

Schroeter J. 1879. Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze. (Cohn's Beitr. Biol. Pfl., **3**, 51—93.)

# Zur Systematik der Polyporaceen.

Von A. Bondarzew und R. Singer.

I.

Als *Polyporaceae* fasste man früher alle *Aphyllophorales* und *Agaricales* (die sog. „Hymenomyceten") mit löcherigem (porigem, röhrigem, netzigem, daedaloidem usw.) Hymenophor zusammen. Man kann jedoch nicht a priori aus der Gemeinsamkeit der Hymenophorform auf gemeinsame Herkunft schliessen.

Die Basidiomyceten zerfallen in drei grosse Gruppen, die Unterklassen *Heterobasidii* Pat., *Gymnocarpi* (Pers. s. str.) Pat. und *Gastropileati* B.-S.[1]). Letztere umfassen die *Gastromycetes* und *Agaricales*. Morphologisch betrachtet ist ihr Hymenophor aus den sog. Tramaplatten gewisser Gastromyceten entstanden zu denken. Hierher gehören nach fast allen modernen Autoren die *Boletineae*. Dadurch verengt sich im Gesichtswinkel der modernen Systematik der Begriff *Polyporaceae* bereits auf die sog. Porlinge, die ausschliesslich zu den *Gymnocarpi*, und zwar zur Ordnung *Aphyllophorales* gehören. Doch auch in diesem Umfang dürften die *Polyporaceae* keine einheitliche Gruppe darstellen.

Zunächst einmal sind die Hymenophore der *Polyporaceae* untereinander auch dann nicht völlig homolog, wenn wir die *Boletineae* ausschliessen. So handelt es sich beim *Fistulina*- und *Porothelium*-Hymenophor um eine Vielheit von Bechern, die einer Kolonie von Cyphellaceen-Fruchtkörpern entsprechen, wobei der Hut eine Art allgemeines Subiculum ist, das sich vom Substrat abgebogen hat. Bei einigen atypischen Porien sind die Poren höchstwahrscheinlich primär, d. h. direkt aus dem glatten *Corticium*-Hymenium hervorgegangen. Naturgemäss liegt hier auch noch keine fixierte Hut- und Stielbildung vor. Bei den übrigen Gruppen scheinen der Röhrenbildung stets hydnoide Hymenophore phylogenetisch vorausgegangen zu sein und wir schliessen uns, was diese Gruppen betrifft, der Lohwag'schen Theorie der Röhrenentstehung durch laterale Stachelverschmelzung an. Doch sind es völlig verschiedene „Hydnaceen", die den einzelnen Porlinggruppen vorausgegangen sind. Denn z. B. bei *Boletopsis* beobachten wir fast vollkommene Übereinstimmung aller Merkmale mit denen von *Sarcodon* und verwandten Gattungen, so dass man sich nur mit Donk einverstanden erklären kann, der die Gattung *Boletopsis* zu seinen *Phylacteroideen* stellt. Bei den fleischigen „Polyporen" mit weissen Sporen (*Scutiger* Paul., *Polypilus* Karst., *Bondarzewia* Sing.) beobachten wir eine sehr

[1]) Wir werden im folgenden die Abkürzung „B.-S." für die Autorennamen „Bondarzew & Singer" verwenden.

ausgeprägte Annäherung an die Gattungen *Hydnum* s. str., *Pleurodon*, *Climacodon*, *Hericium*. *Scutiger confluens (= Polyporus confluens)* ist, abgesehen vom Hymenophor, von *Hydnum repandum* sehr wenig verschieden. *Hydnum repandum* aber, mit seinen stichischen Basidien, schliesst sich weiterhin an die *Clavariaceae* und *Cantharellaceae* an. Ferner ist bemerkenswert, dass die Porlingsgattung *Bondarzewia* mit *Pleurodon* und *Hericium* die nicht glatten, amyloiden Sporen gemein hat, die sich sonst im Bereich der Stoppelpilze und Porlinge nicht wiederfinden; dass in dieser ganzen Gruppe — wir nennen sie *Clavariineae* — fleischige Humusbewohner sehr häufig sind, während sie bei den später zu besprechenden Polyporaceen im engsten Sinn fast völlig fehlen; dass es endlich, falls man sich koralloide Fruchtkörper als Ausgangspunkt vorstellt, keineswegs verwunderlich ist, wenn in dieser Gruppe der *Clavariineae*, ebenso wie bei den Gastromyceten, eine Mittelform zwischen koralloidem und unipilen Carpophor beobachtet wird, nämlich die multipile Form, die wir bei einigen *Cantharellus*-Arten, bei *Polypilus* und *Bondarzewia* beobachten, die aber bei den übrigen Polyporeen fehlt oder doch nur ausnahmsweise in teratologischen Fällen zu einer scheinbaren Entwicklung kommt. Wir erklären dieses letztere Faktum damit, dass bei den Polyporaceen im engsten Sinn der Hut durch Abbiegung eines Teiles des ergossen-resupinaten Fruchtkörpers entstanden sein muss, also phylogenetisch dem Stiel gegenüber als primär zu betrachten ist, wobei eine koralloide Fruchtkörperstruktur ganz in Wegfall kam und folglich auch keine multipilen Carpophore zu erwarten sind. Im Gegensatz dazu ist bei den Clavariineen der Hut gegenüber dem Stiel bzw. Strunk phylogenetisch als sekundäre Bildung zu betrachten, die nach Singer durch Verschmelzung der Äste und Sterilwerden der Endverzweigungs-Oberseiten entstanden *(Cantharellus cibarius)* ist, wobei natürlich auch eine teilweise Ästeverschmelzung oder Endverzweigungsverschmelzung vorstellbar ist, die zur Vielhütigkeit geführt hat.

Wenn wir nun zusammenfassend erklären, dass die Phylacterioideen-*(Sarcodon-)* Stacheln zu den *Boletopsis*-Röhren, die Hydnaceen- (i. e. S.) Stacheln aber zu den *Scutiger-*, *Polypilus-* und *Bondarzewia*-Röhren führten, so bleibt uns nur zu sagen, dass die Stacheln von Pilzen des *Mycoleptodon*-Typs zu den Röhren derjenigen Polyporaceen führten, die wir als *Polyporaceae* sensu stricto, als die echten Porlinge bezeichnen wollen.

Da wir die *Aphyllophorales* als Ordnung und nicht wie Donk u. a. als Familie anerkennen, so rücken folglich die Donk'schen *Phylacterioideae* zur subordo *Phylacteriineae* auf: ihnen parallel laufen *Clavariineae*, deren porige Vertreter wir als *Scutigeraceae* B.-S. zusammenfassen; die *Polyporaceae* s. str. sind die (vielleicht einzige?) Familie einer dritten subordo, die wir als *Polyporineae* bezeichnen (zu diesen gehören auch die „Hydnaceen" *Mycoleptodon* und *Irpex*); die *Cyphellaceae* bilden zusammen mit den *Fistulinaceae* die subordo *Cyphellineae* und die atypischen Porien schliessen sich teils den *Meruliaceae (Poria* sect. *Merulieae)*, teils direkt den Corti-

ceen an, mit denen zusammen sie die primitivste Gruppe der *Aphyllophorales*, die *Corticiineae*, bilden. Innerhalb jedes dieser grossen Hauptäste des *Aphyllophorales*-Systems zeigt sich eine Tendenz zur Unipilie der Carpophore und meist auch (oder überall?) zum chiastischen Basidientyp. (Bei dem Cyphellineen- und bei dem Polyporineen-Ast war der Übergang zur Chiastobasidie schon im Bereich der *Corticiineae* vollzogen.)

Dies sind in grossen Zügen die Leitmotive unserer Einteilung der Löcher- und Röhrenpilze (d. i. der Polyporaceen im klassischen Sinn), die, obigen Ausführungen gemäss, auf folgende Gruppen verteilt werden:

1. *Phylacteriineae:* Fam. Boletopsidaceae: Gattung *Boletopsis*.
2. *Clavariineae:* Fam. Scutigeraceae: Gattungen *Scutiger*, *Polypilus*, *Bondarzewia*.
3. *Polyporineae:* Fam. Polyporaceae: Hauptmasse der Gattungen.
4. *Cyphellineae:* Fam. Fistulinaceae: Gattungen *Porothelium* und *Fistulina*.
5. *Corticiineae:* Fam. Corticiaceae: Gattungen *Trechispora*, *Sistotrema* em., *Byssocorticium*.
   *Corticiineae:* Fam. Meruliaceae: Gattungen *Gyrophana*, *Merulius*, *Merulioporia*.
6. *Boletineae:* Fam. Strobilomycetaceae: (siehe Singer, Das System der Agaricales I—II, Annal. Mycol.).
   *Boletineae:* Fam. Boletaceae: (siehe Singer, Das System der Agaricales I—II, Annal. Mycol.).

## II.

Bei der Einteilung der einzelnen Familien in Gattungen konnten wir nicht in jeder Hinsicht unseren Vorgängern (Fries, Karsten, Patouillard, Murrill, Donk) folgen. Eine Kritik der bestehenden Systeme und Gattungen sowie der zur Einteilung gewöhnlich herangezogenen Merkmale ginge über den Rahmen dieser kurzen Mitteilung hinaus. Wir begnügen uns damit, hier kurz die wesentlichsten Punkte herauszuheben und eine Zusammenfassung unserer Klassifikation in Schlüsselform zu geben.

Unser System unterstreicht gewisse Merkmale anatomischer Art, besonders Chemismus und Struktur der Hyphen (Vorhandensein oder Fehlen von Schnallen und von Ampullen, Jodreaktion der Membranen) und legt der Herausschälung einiger grösserer Gruppen eine eingehende Typisierung der sterilen Hymenialkörper zugrunde. Auch wird häufig Wert auf die Feinstruktur der Sporenmembran (bei *Fomitoideae*) und ihre Jodreaktion (bei *Bondarzewia*) gelegt und den von Donk bereits als wesentlich erkannten Merkmalen der Basidienform und Sterigmenzahl der ihnen zukommende Platz eingeräumt und auch längst bekannte chemische Reaktionen (KOH) neben den schon von Fries, Ames, Patouillard, Bourdot, Overholts u. a. anerkannten Einteilungsprinzipien zur Klassifizierung herangezogen. Kein einzelnes Merkmal wurde schematisch überbetont und ein Haupt-

wert darauf gelegt, dass die resultierenden taxonomischen Einheiten, vor allem die leider unvermeidlicherweise ziemlich kleinen Genera, wirklich natürliche Gruppierungen seien, die durch die Gesamtheit aller in Frage kommenden Merkmale charakterisiert werden.

In der „Volva" des von uns untersuchten, im Fernen Osten der USSR an Nadelholz vorkommenden *Cryptoporus* können wir, im Gegensatz zu Lohwag, nichts von der Art eines Peridienrelikts sehen. Im Gegenteil, es scheint, dass wir hier sozusagen den letzten Ausläufer einer bei niedrigeren *Aphyllophorales* wohl allgemeinen Tendenz zur Angiocarpie vor uns haben. Während bei letzteren die Zwischenformen zwischen *Aphyllophorales* und Gastromyceten verschwunden oder doch unbekannt sein dürften, erhielt sich *Cryptoporus* wegen der biologisch wichtigen Rolle, die die Hemiangiocarpie bei der Insectochorie dieses Pilzes spielt, ohne aber, bei der weitgehenden Hymenophordifferenzierung und ökologischen Spezialisierung, als Ausgangspunkt einer weiteren Entwicklung in Richtung auf die Gastromyceten in Betracht zu kommen. *Cryptoporus* scheint eine ziemlich alte Gattung zu sein. Gastromycetenabkömmlinge unter den Polyporaceen existieren nach unserer Überzeugung nicht.

Was *Lentinus cyathiformis* anbelangt, so ist diese Art möglicherweise von den *Agaricales* loszulösen und in eine besondere Gattung der *Polyporoideae* zu stellen, wovon wir jedoch z. Z. noch Abstand nehmen zu sollen glaubten, da die tropischen *Lentinus*-Arten noch nicht genügend erforscht sind und erst das eingehende Studium dieser letzteren den Umfang eines solchen genus novum bestimmen könnte.

Hinsichtlich der „Gattung" *Poria* gingen wir weiter als unsere Vorgänger: Die Gattung ist u. E. nicht aufrechtzuerhalten, ein Typus generis nie festzustellen und andererseits die nach Abspaltung der nicht zu den Polyporaceen gehörigen Porien und der in jeder Hinsicht mit anderen Polyporaceen-Gattungen übereinstimmenden Formen verbleibende Rumpfgruppe unschwer in eine Reihe isolierter kleinerer Gattungen zu zergliedern, deren Gesamtheit die Ausgangs-Subfamilie des Polyporaceensystems darstellt.

Was den *Laschia*-Komplex betrifft, so haben wir dieses Problem mangels guten Materials einstweilen überhaupt beiseite gelassen. Ganz im allgemeinen müssen wir betonen, dass wir über sehr wenig amerikanisches und besonders tropisches Material verfügten und daher nicht genügend erforschte Arten lieber ganz unberücksichtigt liessen als durch voreilige Anwendung zweifelhafter Literaturangaben oder unsicherer Analogieschlüsse ernsthafte Fehlerquellen zuzulassen. Es ist deshalb zu erwarten, dass unser System nach Erforschung des uns unzugänglichen Materials und nach Entdeckung neuen exotischen Materials wesentlichen Ergänzungen und Verbesserungen unterworfen werden wird. Aber auch die Arten der europäischen und sibirischen Mycoflora konnten nur insoweit zur Illustrierung des Umfangs der Gattungen herangezogen werden, als sie den Autoren persönlich bekannt waren oder (in selteneren Fällen), sofern zuverlässige, komplette Beschrei-

bungen eine Einordnung erlaubten. Immerhin sind die Artenlisten meist hinreichend, um eine Vorstellung von unserer Auffassung der jeweiligen Gattung und von deren Umriss und Abgrenzung zu geben.

## III.

### Übersicht über Gattungen und Arten der aus den Polyporaceen ausgeschlossenen Familien.

1. *Boletopsidaceae:*

Nur eine Gattung, die sich durch Sporenform und -farbe von allen anderen Porlingsgattungen unterscheidet. Stiel ± zentral. Fleisch fest, aber nicht lederig. Cystiden fehlen . . . . . *Boletopsis* Fay.

Typ: *B. leucomelaena* (Pers.) Fay. Hierher wohl auch *B. grisea* (Pk.).

2. *Scutigeraceae:*

A. Sporen fast kugelig, mit amyloiden Graten. Wurzelparasiten. *Bondarzewia* Sing.

Typ: *B. montana* (Quél.) Sing. Ferner: *B. talpae* (Cke.) B.-S., *B. Berkeleyi* (Fr.) B.-S.

B. Sporen glatt, nicht amyloid. Saprophyten.

I. Fruchtkörper mehrhütig. Am Stammgrund, selten direkt am Holz . . . . . *Polypilus* Karst.

Typ: *P. frondosus* (Dicks.) Karst. Ferner: *P. Sumstinei* (Murr.) B.-S., *P. ramosissimus* (Scop.) B.-S., *P. poripes* (Fr.) B.-S., *P. fractipes* (B.-C.) B.-S., *P. giganteus* (Pers.) Donk.

II. Fruchtkörper einhütig. Auf Waldhumus. *Scutiger* Paul. em. Murr.

Typ: *S. pes-caprae* (Pers.) B.-S. Ferner: *S. ovinus* (Schaeff.) B.-S., *S. confluens* (Fr.) B.-S., *S. cristatus* (Pers.) B.-S. u. a.

3. *Fistulinaceae:*

Nur zwei Gattungen mit je einer eingehend studierten Art: *Porothelium* Fr. (Typ: *P. fimbriatum* (Pers.) Fr.) und *Fistulina* Fr. (Typ: *F. hepatica* (Huds.) Fr.).

4. *Corticiaceae*[2]*):*

A. Basidien oben verjüngt, 4—8-sporig. *Sistotrema* Pers. em. B.-S.

Typ: *S. confluens* Pers.[3]). Hierher die Porien *S. albopallescens* (B.-G.) B.-S., *S. alboluteum* (B.-G.) B.-S.

---

[2]) Das System dieser Familie wie überhaupt der *Corticiineae* ist noch nicht geschaffen. In der „Gattung" *Corticium* finden wir ein ebensolches Chaos von Nichtzusammengehörigem wie in der ehemaligen Gattung *Poria*. Die Aufteilung der Corticien in natürliche Gattungen ist nur insofern Ziel unserer gegenwärtigen Arbeit, als es sich um Verwandte von Porien handelt. Dasselbe gilt für *Grandinia* u. a. resupinate „Hydnaceen".

[3]) Die Gattung besteht aus ehemaligen *Sistotrema-*, *Grandinia-* (*muscicola* und Verw.) und *Corticium-* (*calceum* und Verw.) -Arten.

B. Basidien normal, 2—4-sporig.

I. Hyphen mit Ampullen . . . . . *Trechispora* Karst.

Typ: *T. onusta* Karst. Hierher die Porien *T. candidissima* (Schw.) B.-S., *T. trachyspora* (B.-G.) B.-S.[4]).

II. Hyphen ohne Ampullen, wenig verzweigt.

*Byssocorticium* B.-S.

Typ: *B. atrovirens* (Fr.) B.-S.[5]). Hierher die Porien *B. terrestris* (D. C. sens. B.-G.) B.-S., *B. Sartoryi* (B.-G.) B.-S.

III. Hyphen ohne Ampullen, stark rechtwinkelig verzweigt.

*Asterostromella* Höhn. & Litsch.

Typ: *A. epiphylla* Höhn. & Litsch. — Hierher die Poria *A. luteopora* (Bondarzew) B.-S.

5. *Meruliaceae:*

A. Sporen gefärbt. Hymenophor netzig-wabig . *Gyrophana* Pat.

Typ: *G. lacrimans* (Wulf.) Pat. s. str. (= *Merulius domesticus* Falck). Ferner: *G. umbrina* (Fr.) B.-G., *G. pulverulenta* (Fr.) B.-G., *G. himantoides* (Fr.) B.-G., *G. pinastri* (Fr.) B.-G., *G. minor* (Falck) c. n., *G. slerotiorum* (Falck) c. n.

B. Sporen farblos.

I. Fruchtkörperhyphen mit Schnallen. Hymenophor netzig-wabig.

*Merulius* Hall. em. Fr., sens. Pat.

Typ: *M. tremellosus* (Schrad.) Fr. Ferner: *M. corium* Fr., *M. porinoides* Fr., *M. glaucinus* B.-G., *M. rufus* Pers., *M. lividus* B.-G., *M. phlebioides* B.-G., *M. aureus* Fr., *M. molluscus* Fr. und zahlreiche aussereuropäische, besonders amerikanische Arten.

II. Fruchtkörperhyphen ohne Schnallen. Hymenophor kurzröhrig-porig . . . . . *Merulioporia* B.-S.

Typ: *M. taxicola* (Pers.) B.-S. Ferner: *M. purpurea* (Hall.) B.-S. und zahlreiche amerikanische Arten.

6. *Strobilomycetaceae* } Siehe Singer, R.: Das System der Agari-
7. *Boletaceae* } cales, 1936.

## IV.

## Übersichtsschlüssel der Unterfamilien, Triben und Gattungen der *Polyporaceae* sens. str.

A. Fruchtkörper konstant resupinat, einjährig, mit dünnwandigen und oben nicht abgestumpften Sporen, ohne Setae, aber mitunter mit Cystiden. Unterfamilie *Porioideae.*

[4]) Ausser den Porien gehören hierher noch *Sistotrema variecolor, Grandinia farinacea, G. microspora, G. alnicola* und zahlreiche Corticien aus der Verwandtschaft von *C. leucobryophilum, fastidiolum* usw.

[5]) Ausser den Porien gehören hierher auch Corticien (*C. atrovirens* und Verw., *C. byssinum* und Verw.). Die Diagnosen der neuen Gattungen siehe in unserer ausführlicheren Arbeit: Bondarzew, A. S. i Singer, R. — Sistema trutowych gribow. Sow. Botan. (im Druck).

I. Hymenophor immer ohne Cystiden. Sporen eiförmig, ellipsoidisch oder fast kugelig.

a) Myzel- und Fruchtkörperhyphen mit Schnallen.

1. Gewebe des Fruchtkörpers verfärbt lila, himbeerrot oder schwärzlich mit Kalilauge. (Siehe *Tyromycetoideae*, g. *Hapalopilus* und vgl. überhaupt „B".)

2. Gewebe durch KOH nicht veränderlich.

α) Poren dünnwandig, ± regelmässig. Fruchtkörper anfangs weich oder manchmal wachsartig.

*Fibuloporia* B.-S.

Typ: *F. mollusca* (Pers.) B.-S. Ferner: *F. Vaillantii* (D. C.) B.-S., *F. consobrina* (Bres.) B.-S. In eine zweite Sektion gehören *F. bombycina* (Fr.) B.-S. und vielleicht *F. phellinoides* (Pil.). In eine dritte Sektion gehört *F. Wynnei* (B.-Br.) B.-S.

β) Poren stets oder jedenfalls bald zerrissen, ausgezogen bis irpexartig.

* Konsistenz fleischig bis wachsartig-flockig; häufig existieren Conidialstadien. (Siehe *Tyromycetoideae*, g. *Tyromyces*.)

** Konsistenz deutlich lederig-zäh.

*Xylodon* Karst. (non Ehrenb.)

Typ: *X. paradoxus* (Schrad.) Karst. (= *Poria mucida* Pers.). Hierher vielleicht noch *X. reticulato-marginatus* (Pil.).

b) Sekundäres Myzel manchmal mit Schnallen. Fruchtkörperhyphen ohne Schnallen.

1. Konsistenz wachsartig, dann knorpelig. Fruchtkörper läuft bei Berührung an . . *Podoporia* Karst. sens. Donk.

Typ: *P. sanguinolenta* (A.-S.) Höhn. Ferner: *P. expallescens* (Karst.) Donk, *P. vitrea* (Fr.) Donk (= *Poria undata* (Pers.) Bres.).

2. Konsistenz anders. Fruchtkörper bei Druck unveränderlich. (Siehe „II"!)

II. Hymenophor immer ohne Cystiden. Sporen zylindrisch oder wurstförmig.

a) Röhrenwandtrama gelatinös. Schnallen vorhanden. (Siehe *Tyromycetoideae*, g. *Gloeoporus*.)

b) Röhrenwandtrama nicht gelatinös. Schnallen vorhanden oder fehlend.

1. Gewebe des Fruchtkörpers verfärbt lila bis himbeerfarben durch Kalilauge. (Siehe *Tyromycetoideae*, g. *Hapalopilus*.)

2. Gewebe durch KOH unverändert.

α) Poren weiss, zuletzt zitronengelb, gelbgrünlich, grünlich, weinrot, purpurn oder lila gefärbt. Konsistenz wachsartig oder weich-wachsartig. Schnallen an den Hyphen vorhanden oder fehlend . . . . *Ceraporus* Donk.

Typ: *C. viridans* (B.-Br.) Donk. Ferner: I. Sekt.: *C. camaresianus* (B.-G.) B.-S., *C. mellitus* (B.-G.) B.-S.; II. Sekt.: *C. Bresadolae* (B.-G.) Donk; III. Sekt.: *C. gilvescens* (Bres.) Donk, *C. rhodellus* (Fr.) Donk.

β) Poren weiss oder gefärbt, zuletzt weisslich oder gefärbt, aber nicht immer so oben angegeben, sondern meist gelblich bis leicht bräunlich.

* Trama amyloid im erwachsenen Fruchtkörper. *Amyloporia* B.-S.

Typ: *A. calcea* (Fr.) B.-S. Ferner: *A. crassa* (Karst.) B.-S., *A. xantha* (Lind.) B.-S., *A. lenis* (Karst.) B.-S.

** Trama auch im erwachsenen Fruchtkörper nicht amyloid.

' Hyphen des Fruchtkörpers mit Schnallen.

§ Konsistenz anfangs wässerig-fleischig oder zart fleischig. (Siehe *Tyromycetoideae*, g. *Tyromyces*.)

§§ Konsistenz von Anfang an zäh. (Siehe *Corioloideae*, g. *Coriolus* und *Coriolellus*.)

°° Hyphen des Fruchtkörpers ohne Schnallen. *Aporpium* B.-S.

Typ: *A. canescens* (Karst.) B.-S. Ferner: *A. tenuiparietale* Bond. Arten unsicherer Position, die sich hier anschliessen: *A. vulgare* (Fr. sens. Bres.) B.-S., *A. buxi* (Bond.) B.-S., *A. Pilatii* (Bourd.) B.-S., *A. rancidum* (Bres.) B.-S.

III. Hymenophor mit Cystiden oder mit sterilen Hyphen am Porenrand, die Calciumoxalatkristalle ausscheiden.

a) Hyphen mit Schnallen. Hymenophor mit spindeligen Cystiden, selten nur mit Calciumoxalat ausscheidenden Hyphen. Konsistenz weich oder brüchig . . . *Chaetoporellus* B.-S.

Typ: *C. latitans* (B.-G.) B.-S. Ferner: *C. Greschikii* (Bres.) B.-S., *C. Krawtzewii* (Pil.) B.-S.

b) Hyphen ohne Schnallen (im Carpophor). Cystiden oft an Cystidiolen erinnernd, aber gut entwickelt, keulenförmig, oft mit Kristallen. Konsistenz etwas zäh. *Chaetoporus* Karst.

Typ: *C. euporus* (Karst.) B.-S. Ferner I. Sekt. (hierher der Typus): *C. radulus* (Pers.) B.-S.; II. Sekt.: *C. rixosus* (Karst.) B.-S.; III. Sekt.: *C. subacidus* (Peck) B.-S., *C. corticola* (Pers.) B.-S.; IV. Sekt.: *C. ambiguus* (Bres.) B.-S.

B. Pilze mit Hüten[6]) (aber bei einigen Arten können resupinate Formen vorkommen); wenn jedoch konstant resupinat, so mit geschichteten Poren (mehrjährig) oder mit deutlich gefärbtem Gewebe und Sporen, oder Hymenium mit Setae, oder Sporen dickwandig mit abgestumpfter Spitze.

I. Sporen hyalin, oben nicht abgestumpft. Gewebe nicht rostfarben und nicht braun. Setae und Cystiden fehlen; wenn aber Cystiden vorhanden sind, so sind sie hyphenartig (d. h. dünnwandig, nicht inkrustiert, zylindrisch, oft dünn und stumpf) oder amyloid. Fruchtkörper ohne deutlichen Stiel, anfangs fleischig, zuletzt hart oder zäh. Hyphen mit Schnallen. Röhrchen nicht geschichtet. Poren klein oder mittelgross, selten gross und dann mit dünnen Wänden und gewöhnlich unregelmässig. Hut ohne Kruste. Unterfamilie *Tyromycetoideae*.

a) Gewebe ohne dunkle Linie an der Grenze zwischen Röhren und Huttrama (bzw. Fruchtkörpertrama), keine Duplexstruktur aufweisend. Trama im hymenophorenfernen Teil und in der Hymenophortrama nicht gelatinös, mit KOH nicht bemerkenswert reagierend; öfters werden konidiale Stadien („*Ptychogaster*-Formen") gebildet.

1. Poren schwefelgelb. Fruchtkörper meist gross, oft sich dachziegelig aus einer gemeinsamen Basis entwickelnd, die oft das Aussehen eines kurzen Stieles besitzt. Trama weiss, käseartig . . . . . *Laetiporus* Murr.
Typ: *L. sulphureus* (Bull.) B.-S. Hierher vielleicht auch *L. miniatus* (Jungh.).

2. Poren nicht schwefelgelb. Fruchtkörper gewöhnlich klein.
α) Hymenium ohne Cystiden, selten mit sterilen Hyphenbündeln, „pegs", auch bisweilen mit Cystidiolen (z. B. *T. albidus*) . . . . . *Tyromyces* Karst.
Typ: *T. chioneus* (Fr. sens.) Karst. Ferner: *T. caesius* (Schrad.) Murr., *T. fragilis* (Fr.) Donk, *T. lacteus* (Fr.) Murr., *T. tephroleucus* (Fr.) Donk, *T. melinus* (Karst.) B.-S., *T. albidus* (Schaeff.) Donk, *T. flori-*

[6]) Arten, die in allen Eigenschaften ausser der resupinaten Fruchtkörperform mit nicht zu den Porioideen gehörigen Gattungen übereinstimmen, wurden zu den betreffenden Gattungen gestellt; umgekehrt kommen einige Formen von Porioideengattungen mit leicht abgebogenen Hüten vor (z. B. *A. tenuiparietale*).

*formis* (Quél.) B.-S., *T. albellus* (Peck) B.-S., *T. Kmetii* (Bres.) B.-S., *T. kymatodes* (Rostk. sens. B.-G.) Donk, *T. fissilis* (B.-C.) Donk, *T. leucospongia* (C.-H.) B.-S., *T. erubescens* (Fr.) B.-S., *T. destructor* (Schrad.) B.-S., *T. resupinatus* (B.-G. ex Pil.) B.-S.; *T. semipileatus* (Peck) Murr., *T. leveilleanus* Bond., *T. sericeomollis* (Rom.) B.-S., *T. revolutus* (B.-G.) B.-S., *T. cinerascens* (Bres.) B.-S., *T. aneirinus* (Somm.) B.-S., *T. bibulus* (Pers.) B.-S., *T. resinascens* (Rom.) B.-S.

β) Hymenium mit amyloiden Cystiden *Amylocystis* B.-S. Typ: *A. lapponicus* (Rom.) B.-S.

b) Gewebe mit dunkler Linie an der Grenze zwischen Röhren und Huttrama (bzw. Fruchtkörpertrama), oder mit Duplexstruktur, oder gelatinös in dem hymenophornahen Teil der Huttrama oder (bzw. und) in der Hymenophortrama oder durch Alkali auffallend verfärbend.

1. Gewebe verfärbt sich mit KOH nicht merklich.

α) Mit dunkler Linie an der Grenze zwischen Röhren und Huttrama (bzw. Fruchtkörpertrama). *Bjerkandera* Karst.

Typ: *B. adusta* (Willd.) Karst. Ferner: *B. fumosa* (Pers.) Karst.

β) Trama mit Duplexstruktur.

* Sporen breit ellipsoidisch. „Pegs" fehlen im Hymenium . . . . . *Spongipellis* Pat.

Typ: *S. spumeus* (Sow.) Pat. Ferner: *S. Litschaueri* Lohw., *S. Schulzeri* (Fr.) B.-G., vielleicht auch *S. suberis* Pat.

** Sporen zylindrisch. Hymenium mit „pegs". (Siehe „a"!)

γ) Trama mit gelatinöser Zone, die trocken hornartig wird oder (bzw. und) Hymenophortrama gelatinös. *Gloeoporus* Mont.

Typ: *G. conchoides* Mont. Ferner: *G. amorphus* (Fr.) Clem. & Shear, *G. uralensis* (Pil.) B.-S., *G. dichrous* (Fr.) Bres., *G. croceopallens* Bres., *G. Bourdotii* (Pil.) B.-S., *G. tschulymicus* (Pil.) B.-S.

2. Gewebe färbt sich unter dem Einfluss von KOH und wird schwärzlich, himbeerfarben oder lila. Sporen eiförmig-elliptisch oder (meist dann, wenn Fruchtkörper resupinat) zylindrisch. Zylindrische Cystiden oft vorhanden. *Hapalopilus* Karst.

Typ: *H. nidulans* (Fr.) Karst. Ferner: *H. taxi* Bond., *H. croceus* (Pers.) Donk, *H. fibrillosus* (Karst.) B.-S.; re-

supinat oder fast resupinat: *H. alboluteus* (Ell. & Ev.) B.-S., *H. aurantiacus* (Karst.) B.-S.; *H. ochraceo-lateritius* (Bond.) B.-S., *H. kazakstanicus* (Pil.) B.-S.

II. Mit anderer Merkmalkombination.

a) Sporen dick- oder dünnwandig, mit einfacher oder doppelter Membran, oben manchmal wie abgehackt oder abgestumpft, hyalin bis bräunlich. Hymenium mit oder ohne Setae; Cystiden fehlen. Stiel vorhanden oder fehlend. Hut mit Kruste oder krustenlos. Konsistenz weich oder fleischig-schwammig, dann zäh, lederig oder korkig, oder aber von allem Anfang lederig bis korkig oder holzig. Röhren geschichtet oder, falls nicht geschichtet, so unterscheidet sich das Hymenophorgewebe in der Mehrzahl der Fälle ± scharf vom übrigen Gewebe. Volvaperidie kommt bei einer grosssporigen stiellosen (aussereuropäischen) Art vor. Wenn das Hymenophor lamellig ist, so sind die Lamellen konzentrisch angelegt oder der Fruchtkörper ist deutlich gestielt.

1. Stiel fehlt; wenn er jedoch vorhanden ist, so ist die Trama rostbraun oder braun gefärbt oder die Sporen besitzen zweischichtige Membran. Wenn die Röhren verbreitert sind und Lamellen bilden, so sind diese konzentrisch angelegt. Unterfamilie *Fomitoideae*.

α) Fruchtkörper einjährig, manchmal mit Volvaperidie und wenn ohne sie, so anfangs angedrückt-hufförmig, nierenförmig oder keilförmig, dann flacher mit verschmälerter Basis, nicht selten mit Andeutung eines seitlichen Stieles, anfangs weichfleischig oder korkigfleischig, dann weichkorkig, mit ± deutlicher Kruste. Trama weiss, gelblichcreme, gegen Rand manchmal etwas bräunend. Röhren ungeschichtet, manchmal leicht vom Hutfleisch ablösbar, bzw. sich von ihm ablösend. Setae fehlen. Sporen länglich, seltener ausgesprochen zylindrisch, dünnwandig, farblos . . . . . Tribus *Piptoporeae*.

* Hymenium bildet sich im Innern des Fruchtkörpers. *Cryptoporus* (Pk.) Shear.

Typ: *C. volvatus* (Pk.) Shear.

** Hymenium wird auf der Unterseite-Oberfläche des Fruchtkörpers gebildet *Piptoporus* Karst. em. Pil.

Typ: *P. betulinus* (Bull.) Karst. Ferner: *P. pseudobetulinus* (Murr.) Pil., *P. quercinus* (Schrad.) Pil., *P. soloniensis* (Dub.) B.-S. Die beiden letzten Arten besitzen Schnallen und sind in eine besondere Sektion zu stellen.

β) Fruchtkörper einjährig oder perennierend, flach, sitzend, seitlich angewachsen, manchmal mit Stiel und dann Hut mit Kruste und Gewebe korkig-holzig, anfangs mit ± deutlicher, trocken runzeliger Kruste, die aber manchmal schlecht ausgebildet ist (dann mit trametoiden Poren). Trama ± gefärbt. Röhren ungeschichtet oder seltener undeutlich geschichtet, unabtrennbar von der Huttrama. Setae fehlen. Sporen länglich, dünnwandig, farblos.

Tribus *Ischnodermateae.*

* Ohne Stiel. Geruch im frischen Zustand meist stark.

° Trama gelblich, isabellfarben oder holzfarben. Hutrand verhältnismässig ziemlich dick, stumpf bis fast scharf. Kruste in trockenem Zustand schwach runzelig, nicht harzig. Poren bis 0,2 mm diam., manchmal länglich. Auf Alnus-Holz. (Siehe „γ".)

°° Trama fast weiss oder holzfarben, zuletzt rostfarben werdend. Rand deutlich scharf, wellig oder lappig. Kruste in trockenem Zustand stark gerunzelt, wie von Harz durchzogen. Poren 0,2—0,5 mm diam. Auf Laub- und Nadel-Holz wachsend *Ischnoderma* Karst.

Typ: *I. resinosum* (Fr.) Karst.

°°° Trama braun. Rand stumpf bis fast scharf. Kruste undeutlich. Röhren dickwandig, weitporig (〉 0,5 mm diam.), manchmal mit undeutlichen Jahreszonen. An Coniferen-Holz . . . . *Ceratophora* Humb.

Typ: *C. odorata* (Wulf.) B.-S. Ferner: *C. caucasica* (Bres.) B.-S.

** Mit Stiel. Geruch fehlt. Kruste ± runzelig. Trama umbra-braun, korkig-holzig *Pelloporus* Quél. sens. str.

Typ: *P. corrugis* (Fr.) B.-S. (= *P. triqueter* Quél.).

γ) Fruchtkörper schon in der Jugend mit verschieden gefärbter Trama (rosa, gelblich oder blass holzfarben bis braun. Ausnahme: *F. officinalis* mit kreideweisser Trama); falls letztere schwefelgelb oder ockergelb bis rostbraun ist, so ist das Hymenium mit Setae versehen oder die Röhren sind geschichtet oder die Sporen besitzen doppelte Membran oder flach abgestumpfte Spitze. Hut oft mit gut ausgebildeter Kruste.

* Sporen farblos mit einfacher Membran. Trama verschieden gefärbt, selten weiss, korkig bis holzig.

Setae fehlen. Kruste vorhanden. Röhren geschichtet. Stiel fehlt. Hut gewöhnlich hufförmig
Tribus *Fomiteae.*

° Sporen verlängert-ellipsoidisch, sehr gross (15—25 ⩽ 5—8 μ). Gewebe fest, zunderartig, flockig-korkig, rostbräunlich bis bräunlichrostfarben
*Fomes* (Fr.) Gill. sens. str.

Typ: *F. fomentarius* (L.) Gill.

°° Sporen kleiner, verschieden geformt. Trama nicht bräunlich-rostfarben, sondern weisslich, gelblich, rosalich, rosa-blassbräunlich (oder irgendwie ähnlich ± licht) gefärbt . . *Fomitopsis* Karst.

Typ: *F. pinicola* (Sw.) Karst. Ferner eine Reihe von Arten, die sich in 5 Sektionen gliedern 1. *F. ohiensis* (Berk.) B.-S., *F. cytisina* (Berk.) B.-S., *F. ulmaria* (Sow.) B.-S., *F. annosa* (Fr.) B.-S.; 2. *F. officinalis* (Vill.) B.-S.; 3. *F. rosea* (A.-S.) Karst., *F. subrosea* (Weir) B.-S.; 4. *F. nigrescens* (Bres.) B.-S. (= *Trametes nigrescens* Bres.), *F. scutellata* (Schwein.) B.-S.: 5. *F. medulla-panis* (Jacq.) B.-S., *F. fulviseda* (Bres.) B.-S.

°°° Sporen farblos, mit dünner, einfacher Membran, oben nicht abgestumpft. Trama ockerrostfarben bis lebhaft rostbraun, anfangs wässerig-schwammig, in trockenem Zustand hart, brüchig, sehr leicht. Hut ohne Kruste, sitzend oder mit Stiel. Röhren nicht geschichtet. Setae fehlen. Hyphen des Fruchtkörpers ohne Schnallen. Tribus Phaeoleae *Phaeolus* Pat.
Typ: *P. Schweinitzii* (Fr.) Pat.

°°°° Sporen farblos oder gefärbt, sehr selten mit doppelter Membran *(Leucophellinus)* und sehr selten oben abgestumpft *(Ph. Demidoffii)*, nie gleichzeitig oben abgestumpft und mit zweischichtiger Membran. Wenn die Sporen farblos sind, so ist entweder die Trama gefärbt (braun, rostbraun) oder es sind Setae vorhanden. Konsistenz ± weich und wässerig (dann Fruchtkörper stiellos und Sporen gefärbt), oder hart bis holzig. Stiel fehlt oder vorhanden. Tribus Inonoteae.

° Stiel fehlt. Trama nicht von Duplexstruktur. Hut ± dick.

§ Konsistenz in der Jugend ziemlich weich, wässerig, fleischig schwammig bis korkig-fleischig, ± faserig. Fruchtkörper einjährig. Hymenophor röhrig. Sporen deutlich gefärbt *Inonotus* Karst.

Typ: *I. cuticularis* (Bull.) Karst. Ferner: I. Sekt.: *I. dryadeus* (Pers.) Murr.; II. Sekt.: Der Typus und *I. hispidus* (Bull.) Karst.; III Sekt.: *I. radiatus* (Fr.) Karst., *I. polymorphus* (Rostk.) B.-S., *I. glomeratus* (Peck) Murr., *I. Heinrichii* (Pil.) B.-S.; IV. Sekt.: *I. dryophilus* (Berk.) B.-S., *I. tamaricis* (Pat.) B.-S., *I. rheades* (Pers.) B.-S. — Ausserdem zahlreiche exotische Arten wie *I. ludovicianus* (Pat.) B.-S., *I. plorans* (Pat.) B.-S. u. a.

§§ Konsistenz von Anfang an lederig-zäh oder korkig-holzig. Fruchtkörper mehrjährig oder einjährig.

† Hymenophor röhrig. Röhren geschichtet. Setae vorhanden (mit Ausnahme von *Ph. rimosus*, *Ph. Demidoffii*, *Ph. ribis* und *Ph. ampelinus* unter den europäischen und wohl auch noch einigen aussereuropäischen Arten) . . . . . *Phellinus* Quél.

Typ: *P. igniarius* (L.) Quél. Ferner: *P. pomaceus* (Pers.) Mre, *P. robustus* (Karst.) B.-G., *P. conchatus* (Pers.) Quél., *P. torulosus* (Pers.) B.-G., *P. lonicerinus* (Bond.) B.-S., *P. Baumii* Pil., *P. pini* (Brot.) B.-S., *P. nigrolimitatus* (Rom.) B.-G., *P. gilvus* (Schwein.) Pat., *P. Demidoffii* (Lév.) B.-S., *P. rimosus* (Berk.) B.-S., *P. ribis* (Schum.) B.-S., *P. ampelinus* (Bond.) B.-S.; resupinate Arten: *P. ferruginosus* (Schrad.) B.-G., *P. contiguus* (Pers.) B.-G , *P. ferrugineo fuscus* (Karst.) B.-G., *P. floccosus* (Fr.) B.-G., *P. ferreus* (Pers.) B.-G., *P. friesianus* (Bres.) B.-G., *P. laevigatus* (Fr.) B.-G., *P. obliquus* (Pers.) B.-S. — Ausserdem zahlreiche exotische Arten.

†† Hymenophor in Form von trametoiden Röhren oder irpexartigen Zähnen. Röhren nicht geschichtet. Setae fehlen. Trama weisslich oder gelblich

*Leucophellinus* B.-S.

Typ: *L. irpicioides* (Bond. ap. Pil.) B.-S.

††† Hymenophor in Form von konzentrisch verlaufenden Lamellen, selten mehr wabig oder irpexartig zerrissen bis röhrig, nicht geschichtet. Setae vorhanden

*Cyclomyces* Kze-Fr.

Typ: *C. fuscus* Kze-Fr. Ferner: *C cichoriaceus* (Berk. ap. Fr.) Pat., *C. iodinus* (Mont.) Pat., *C. setiporus* (Berk.) Pat., *C. tabacinus* (Mont.) Pat., *C. pavonius* (Fr.) Pat., *C. microcyclus* (Zipp.) Pat., *C. tabacinus* (Lév. ap. Zoll. 1847, non Mont.) Pat., *C. transiens* (Ces.) Pat., *C. campyloporus* (Mont.) Pat., *C. Leveillei* B.-S., *C. yünnanensis* (Lohw.) B.-S.

°° Stiel vorhanden (mit Ausnahme von P. triqueter, bei dem das Hutgewebe Duplexstruktur aufweist). Hut dünn.

§ Hymenophor in Form von konzentrisch verlaufenden Lamellen, ohne Setae

*Cyclopörus* (Pat.) Murr.

Typ: *C. Greenii* (Berk.) Murr. Ferner: *C. turbinatus* (Berk.) B.-S.

§§ Hymenophor röhrig, mit oder ohne Setae

*Polystictus* Fr. sens. str.

Typ: *P. perennis* (L.) Karst. Ferner: *P. cinnamomeus* (Jacq.) Sacc., *P. tomentosus* Fr., *P. circinatus* Fr., *P. triqueter* (Pers.) Sacc. Die 3 letztgenannten Arten gehören in die Sektion *Onnia* (Karst.) Donk, die Setae besitzt. Ausserdem zahlreiche aussereuropäische Arten wie *P. Duportii* (Pat.) B.-S. u. a.

**** Sporen bei voller Reife gefärbt, meist mit doppelter Membran und an der Spitze abgestumpft-abgeschnitten (so bei allen europäischen Vertretern dieser Tribus); falls anders, so jedenfalls Hut mit sehr deutlicher Kruste; Röhren geschichtet. Stiel vor-

handen oder fehlend. Trama sehr zählederig oder korkig-holzig. Setae fehlen. Tribus *Ganodermateae*
*Ganoderma* Karst. em. Pat.
Typ: *G. lucidum* (Leyss.) Karst. Ferner: *G. applanatum* (Wallr.) Pat., *G. Pfeifferi* Bres. ap. Pat., *G. resinaceum* (Boud.) Pat., *G. valesiacum* (Boud.) Pat., *G. carnosum* Pat., *G. australe* (Fr.) Pat., *G. leucophaeum* (Mont.) Pat. — Aussereuropäische Arten siehe Patouillard (Bull. Soc. Myc. Fr. V, 1890, p. 66—80); ferner hierher *G. ostracodes* Pat., *G. leucocreas* Har.-Pat., *G. Lloydii* Har.-Pat., *G. Alluaudii* Har.-Pat., *G. oroleucum* Har.-Pat., *G. Lionettii* Roll., *G. mongolicum* Pilát.

2. Stiel vorhanden. Trama weiss oder schwach gefärbt bis holz- oder fast lederfarben. Sporen farblos, dünnwandig, oben nicht abgestumpft, meist mittelgross bis gross und zylindrisch. Hymenophor röhrig, wabig oder selten radiallamellig. Unterfamilie *Polyporoideae*.
α) Setae fehlen . . . . . *Polyporus* Mich. sens. Donk.
Typ: *P. tuberaster* (Jacq.) Fr. Ferner noch folgende Arten, die sich auf 3 Sektionen verteilen: 1. *Squamosi* (B.-G.): *P. squamosus* (Huds.) Fr., *P. coronatus* Rostk., *P. Forquignonii* Quél., *P. lentus* Berk., *P. lapideus* (Pat.) Sacc.-Trott., *P. radicatus* Schwein. sens. Lowe, *P. alveolarius* (D. C.) B.-S., *P. pennsylvanicus* Sumstine, *P. fagicola* Murr. sens. Lowe, *P. tunetanus* (Pat.) Sacc. (hierher auch der Typus); — 2. *Varii* (B.-G.): *P. varius* (Pers.) Fr., *P. melanopus* (Sw.) Fr., *P. picipes* Fr., *P. albiceps* Peck, *P. rhizophilus* (Pat.) Sacc.; — 3. *Genuini* (B.-G.) em.: *P. brumalis* (Pers.) Fr., *P. subarcularius* Bond. ined., *P. arcularius* (Batsch) Fr., *P. Handelii* Lohw., *P. spegazzinianus* Bres., *P. agaricus* Berk., *P. hirtus* Quél.
β) Setae vorhanden . . . . . *Asterochaete* (Pat.).
Typ: *A. megalopora* (Mont.) B.-S. Ferner: *A. russiceps* (B.-Br.) B.-S., *A. cinnamomeosquamulosa* (Henn.) B.-S., *A. coracina* (Murr.) B.-S.

b) Sporen farblos, dünnwandig, nie oben abgestumpft. Hymenium ohne Setae, nicht selten mit Cystiden, doch diese nicht amyloid und nicht hyphenförmig. Fruchtkörper selten mit Stiel. Röhren nur ausnahmsweise geschichtet und dann fast stets Cystiden vorhanden (trib. *Oxyporeae* p. p.). Kruste auf dem Hut fehlend oder schwach ausgebildet. Konsistenz weich (dann stets

Cystiden vorhanden), dann lederig oder korkig werdend, oder, öfter, schon von Anfang zäh, seltener korkig oder holzig. Hymenophortrama meist von der Fruchtkörpertrama wenig verschieden und letztere unverändert in die Röhrenwände übergehend; wenn aber letztere deutlich differenziert ist, so sind Cystiden vorhanden. Volvaperidie fehlt, aber wenn ein volvaähnlicher Becher vorhanden ist, so ist dieser am Ende eines stielartigen Fruchtkörperteils angelegt (g. *Poronidulus*). Wenn das Hymenophor lamellig ist, so verlaufen die Lamellen nie konzentrisch und ein Stiel fehlt gewöhnlich. Unterfamilie *Corioloideae.*

1. Cystiden fehlen (Cystidiolen manchmal zahlreich). Sporen immer zylindrisch und oft ein wenig gebogen, nur bei *Haploporus* und *Phyllodontia* sind sie ellipsoidisch. Huttrama stets lederig bis fast korkig-hart, nie mit Duplexstruktur. Formen mit *Irpex-* oder *Lenzites*-artigem Hymenophor kommen vor, doch Arten mit konstant ausschliesslich irpicioidem oder lamelligem Hymenophor sind selten und bei ihnen fehlen sogar Cystidiolen . . Tribus *Corioleae.*

α) Trama lebhaft gefärbt, besonders mit irgendwie roter Tönung . . . . . *Pycnoporus* Karst.
Typ: *P. cinnabarinus* (Jacq.) Karst. Ferner: *P. sanguineus* (L.) Murr., *P. coccineus* (Fr.) B.-S.

β) Trama weiss, blass oder blass-holzfarbig. Fruchtkörperhyphen stets mit Schnallen.

* Sporen klein (< 8 μ), ellipsoidisch. Hymenophor anfangs röhrig, dann labyrinthisch oder irpicioid. Zwischen Hutbekleidung und Huttrama liegt eine dunkle Linie *Phyllodontia* Karst.
Typ: *P. unicolor* (Bull.) B.-S. (= *Phyllodontia Magnusii* Karst.).

** Sporen klein (< 8 μ), zylindrisch oder wurstförmig. Hymenophor ziemlich regelmässig röhrig; Röhren mit verhältnismässig dünnen Wänden (etwa bis 160 μ Dicke). Fruchtkörper ziemlich dünn, meist mit verschmälerter Basis sitzend, meist mit scharfem Rand, selten resupinat. Hutoberfläche oft gezont. Meist an Laubholz (resupinate Formen häufiger an Nadelholz) . . . . . *Coriolus* Quél.
Typ: *C. versicolor* (L.) Quél. Ferner: *C. zonatus* (Fr.) Quél., *C. hirsutus* (Wulf.) Quél., *C. pubescens* (Fr.) Quél., *C. hirsutulus* (Schwein.) Murr., *C. Hoehnelii* (Bres.) B.-G. — Resupinate Arten: *C. Galzinii* (Bres.) B.-S., *C. sinuosus* (Fr.) B.-S.

*C. vaporarius* (Fr. sens. Bres.) B.-S., *C. dentiporus* (Bres., non Pers.) B.-S.

*** Sporen gross (> 8 µ), zylindrisch. Röhrenwand dick (etwa 120—250 µ und mehr). Fruchtkörper meist dick, an der Basis nicht verschmälert, selten resupinat. Rand gewöhnlich stumpf. Hutoberfläche ohne Zonen. Meist an Koniferenholz (nur *C. sepium* an Laubholz) . . . . . *Coriolellus* Murr.

Typ: *C. sepium* (Berk.) Murr. Ferner: *C. squalens* (Karst.) B.-S., *C. serialis* (Fr.) Murr., *C. flavescens* (Bres.) B.-S., *C. heteromorphus* (Fr.) B.-S., *C. carbonarius* (B.-C.) B.-S., *C. subsinuosus* (Bres.) B.-S.

γ) Trama weiss oder blass. Fruchtkörperhyphen gewöhnlich ohne Schnallen.

* Sporen klein (< 8 µ) ellipsoidisch oder zylindrisch. Hymenophor aus ± unregelmässigen, dünnwandigen, kurzen, weissen Röhren. Falls ein Stiel vorhanden ist, so befindet sich an seiner Basis ein volvaartiger Becher. Hut dünn, oft mit konzentrischen, manchmal schwarzen Linien *Poronidulus* Murr., Höhn.[7]).

Typ: *P. conchifer* (Schwein.) Murr. Ferner: *P. bivalvis* Höhn.[7]).

** Sporen gross (> 8 µ), zylindrisch. Geruch meist stark (beim Typus). Myzelium vieler Lokalrassen beständig einkernig; Fruchtkörperhyphen praktisch regelmässig schnallenlos . . . . *Trametes* Fr.

Typ: *T. suaveolens* Fr.

*** Sporen klein (< 8 µ), zylindrisch. Geruchlos. Poren gewöhnlich verlängert in radialer Richtung. Stiel fehlt.

° Fruchtkörper dick, an Basis oft mit Buckel. Röhrenwände dick . . . . *Pseudotrametes* B.-S.

Typ: *P. gibbosa* (Pers.) B.-S.

°° Fruchtkörper dünn, Röhrenwände ebenfalls dünn. (Siehe β, g. *Coriolus!*).

**** Sporen klein, kurz ellipsoidisch, eiförmig. Pilz mit oder ohne bemerkenswerten Geruch. Poren trametoid (dickwandig) . . . . . *Haploporus* B.-S.

---

[7]) Es ist uns nicht klar, ob der asiatische *Poronidulus* Höhnel's mit dem amerikanischen generisch identisch ist.

Typ: *H. odorus* (Fr.) B.-S. Ferner: *H. Ljubarskyi* (Pil.) B.-S.

δ) Trama weder weisslich noch lebhaft gefärbt, von holzfarben bis ziemlich dunkel bräunlich. Fruchtkörperhyphen gewöhnlich schnallenlos. Sporen (bei den europäischen Arten stets, sonst meist) gross, zylindrisch.

* Poren sehr weit, wabig. Hymenium anfangs wachsartig . . . . . *Hexagona* Fr.

Typ: *H. nitida* Mont.[8]).

** Poren anders. Hymenium anfangs nicht wachsartig; Cystidiolen und paraphysoide Bildungen bei einigen Gruppen nicht selten.

° Fruchtkörper ganz abstehend und an Basis verschmälert; resupinate Formen kommen nur ganz ausnahmsweise vor. Röhren oft mit ziemlich weiten Mündungen, später oft lamellig werdend. Sporen schmal zylindrisch (Breite 2—2,5 μ). — (Siehe „3", g. *Daedaleopsis!*)

°° Fruchtkörper dünn *(Antrodia)* oder ± verdickt, hinten nicht verschmälert, abstehend oder halbausgegossen bis ganz resupinat. Röhren mit grossen oder kleinen Poren, selten ± lamellig werdend *(C. trabea)*.

§ Hutoberfläche mit einer sehr dünnen Kruste bedeckt. Trama hell gefärbt (bei alten Exemplaren oft braun werdend, z. B. bei *A. mollis*). Poren klein (bei *A. stereoides*) bis gross, labyrinthisch (bei *A. mollis*); in sterilen Hymenien trifft man oft Cystidiolen . *Antrodia* Karst.

Typ: *A. mollis* (Somm.) Karst. Ferner: *A. stereoides* (Fr.) B.-S.

§§ Hutoberfläche ohne Kruste, aber sehr oft mit wolliger Bekleidung. Falls die Röhren labyrinthartig bis lamellig verlängert sind, so ist die Trama dunkel gefärbt.

† Poren gross (nicht mehr als 1—2 pro 1 mm), ± regelmässig. Trama hell holzfarben bis satt bräunlich . . . . . *Funalia* Pat.

---

[8]) Die Mehrzahl der übrigen Arten steht *Daedaleopsis* (s. u.) näher, ebenso wie (nach Donk) *Pogonomyces*. Es will uns scheinen, dass der Name *Hexagona* für *H. nitida* und die ihm nah verwandten Arten bewahrt werden muss.

Typ: *F. mons-veneris* (Jungh.) Pat. Ferner: *F. Trogii* (Berk.) B.-S.; *F. gallica* (Fr.) B.-S. (= *Trametes hispida* (Bgl.) Fr.), *F. stuppea* (Berk.) Murr. (= *Trametes Peckii* Kalchbr.).

†† Poren klein (2—4 oder mehr pro 1 mm), aber nicht selten lamellig verlängert und dann Trama braun, rötlichbraun. Cystidiolen oft vorhanden . . . *Coriolopsis* Murr.

Typ: *C. occidentalis* (Klotzsch) Murr. Ferner: *C. trabea* (Pers.) B.-S., *C. crocata* (Fr.) Murr. u. a. amerikanische Arten.

2. Nicht selten sind rundliche, eiförmige, zylindrische oder spindelige, oft an der Spitze inkrustierte Cystiden mit dicker oder dünner Membran vorhanden; falls sie fehlen, besitzt die Huttrama deutliche Duplexstruktur (Ausnahme: *O. obducens* f. *acystidiata*). Sporen fast kugelig, bis kurz ellipsoidisch-eiförmig, seltener länglich ellipsoidisch. Trama anfangs fleischig oder lederig, weiss oder gelblich, manchmal rosaanlaufend, bei *B. Braunii* gelb, dann bräunlich. Formen mit labyrinthartigem, irpexartigem oder lamelligem Hymenophor häufig. Tribus *Oxyporeae.*

α) Trama gelb oder blass, zuletzt bräunlich werdend oder mit braunen Linien. Hyphen mit unregelmässiger Kontur, sehr dicht verflochten, mit in die Nachbarhyphen eingebohrten Ausstülpungen. Fruchtkörper perennierend mit sehr dünnen Jahresschichten

*Baeostratoporus* B.-S.

Typ: *B. Braunii* (Rab.) B.-S. Ferner: *B. canaliculatus* (Pat.) B.-S.

β) Mit anderen Merkmalkombinationen.

* Hyphen des Fruchtkörpers und des sekundären Myzels mit Schnallen. Huttrama mit Duplexstruktur. Hymenium mit oder ohne Cystiden. Poren regelmässig oder irpicioid oder daedaleoid. Röhren nicht geschichtet. Häufig beobachtet man Stadien mit konidialer Fruktifikation . . . . . *Heteroporus* Láz. em.

Typ: *H. biennis* (Bull.) Láz. Ferner: *H. borealis* (Wahl.) B.-S., *H. distortus* (Schwein.) B.-S., *H. humilis* (Peck) B.-S.

** Hyphen des Fruchtkörpers praktisch stets ohne Schnallen. Duplexstruktur der Huttrama nie vorhanden.

Cystiden fast stets vorhanden. Konidialstadien unbekannt.

° Poren regelmässig. Röhren meist (mit Ausnahme von *O. ravidus*) geschichtet. Sporen fast kugelig oder breit ellipsoidisch, breiter als 3 µ

*Oxyporus* (B.-G.) Donk em.

Typ: *O. populinus* (Fr.) Donk. Ferner: *C. obducens* (Pers.) Donk, *O. ravidus* (Fr.) B.-S.

°° Vollentwickelte Hymenophore konstant irpicoid, nicht geschichtet. Sporen länglich, fast ellipsoidisch, bis 3 µ breit . . . . . *Irpex* Fr. sens. str.

Typ: *I. lacteus* Fr. Ferner: *I. sinuosus* Fr., *I. canescens* Fr.

3. Cystiden spindelig, meist dickwandig, selten in Cystidiolen übergehend *(G. sepiarium)*, farblos oder schwächst gefärbt, manchmal mit Harzausscheidung an der Spitze. Trama weiss oder gefärbt. Sporen zylindrisch oder fast zylindrisch.

α) Hymenophor porig bis irpicoid, violett, lila oder violettbraun. Fruchtkörper dünn. Sporen bis 9 ⩽ 3,5 µ gross, ellipsoidisch-zylindrisch. Tribus *Hirschioporeae*

*Hirschioporus* Donk em.

Typ: *H. abietinus* (Dicks.) Donk. Ferner: *H. fuscoviolaceus* (Ehrenb.) Donk, *H. pergamenus* (Fr.) B.-S., *H. subchartaceus* (Murr.) B.-S.

β) Hymenophor bei Reife stets daedaloid-labyrinthisch, seltener lamellig, selten trametoid-porig, aber nicht röhrig oder irpicoid. Fruchtkörper dick oder dünn, aber stets dicker als bei den Hirschioporeen, verschieden gefärbt, aber nicht violett oder lila. Sporen bis 9 ⩽ 3,5 µ oder grösser, ellipsoidisch-zylindrisch oder zylindrisch. Tribus *Daedaleeae*.

* Fruchtkörper ± dick, holzfarben bis (rötlich)braun. Trama blass gefärbt bis hell rostbräunlich. Oberfläche des Hutes kahl, aber uneben. Hymenophor typisch labyrinthförmig. Sporen ellipsoidal-zylindrisch. Hyphen des diploiden Myzels in Reinkultur mit Schnallen (nach Vanin)

*Daedalea* Pers. sens. Donk.

Typ: *D. quercina* (L.) Fr.

** Wie vor., aber Sporen schmal zylindrisch. Cystiden oft fehlend. Hymenophor veränderlich, verschiedenförmig: röhrig-trametoid, labyrinthartig-daedaleoid

oder lamellig, aber auch wabig; lamellig wird es gewöhnlich erst im Alter. Hyphen des Fruchtkörpers ohne Schnallen . *Daedaleopsis* Schröt.
Typ: *D. confragosa* (Bolt.) Schröt. (= *Trametes rubescens* Fr.). Ferner: *D. tricolor* (Bull.) B.-S. Ausserdem eine Reihe exotischer Arten.

*** Fruchtkörper dünner, verschieden gefärbt. Trama weiss oder creme. Oberfläche wollig, gezont. Hymenophor deutlich lamellig. Sporen zylindrisch, farblos, bis 8 μ lang . *Lenzites* Fr. sens. Karst.
Typ: *L. betulina* (L.) Fr. und seine nächststehenden Verwandten (eher Varietäten), wie *L. flaccida* (Bull.) Fr., *L. variegata* Fr., *L. lutescens* Syd. u. a. sowie aussereuropäische Arten, z. B. *L. cyclogramma* Pat.

**** Fruchtkörper ziemlich dünn, dunkel oder satt braun. Hymenophor im Alter deutlich lamellig. Sporen zylindrisch, gross (bis 13 μ lang), bei langem Liegen auf den Lamellen schwach bräunlich werdend *Gloeophyllum* Karst.
Typ: *G. sepiarium* (Wulf.) Karst. Ferner: *G. abietinum* (Bull.) Karst., *G. subferrugineum* (Berk.) B.-S., *G. schomburgkianum* (Henn.) Pilát.

Zusammenfassende Übersicht über das System des *Polyporaceae* s. str.

A. Subfam. *Porioideae*. Gattungen: 1. *Fibuloporia*, 2. *Xylodon*, 3. *Podoporia*, 4. *Ceraporus*, 5. *Amyloporia*, 6. *Aporpium*, 7. *Chaetoporellus*, 8. *Chaetoporus*.

B. Subfam. *Tyromycetoideae*. Gattungen: 9. *Laetiporus*, 10. *Tyromyces*, 11. *Amylocystis*, 12. *Bjerkandera*, 13. *Spongipellis*, 14. *Gloeoporus*, 15. *Hapalopilus*.

C. Subfam. *Fomitoideae*.
- I. Tribus Piptoporeae. Gattungen: 16. *Cryptoporus*, 17. *Piptoporus*.
- II. Tribus Ischnodermateae. Gattungen: 18. *Ischnoderma*, 19. *Ceratophora*, 20. *Pelloporus*.
- III. Tribus Fomiteae. Gattungen: 21. *Fomes*, 22. *Fomitopsis*.
- IV. Tribus Phaeoleae. Gattung: 23. *Phaeolus*.
- V. Tribus Inonoteae. Gattungen: 24. *Inonotus*, 25. *Phellinus*, 26. *Leucophellinus*, 27. *Cyclomyces*, 28. *Cycloporus*, 29. *Polystictus*.
- VI. Tribus Ganodermateae. Gattung: 30. *Ganoderma*.

D. Subfam. *Polyporoideae*. Gattungen: 31. *Polyporus*, 32. *Asterochaete*.

E. Subfam. *Corioloideae.*

I. Tribus Corioleae. Gattungen: 33. *Pycnoporus*, 34. *Phyllodontia*, 35. *Coriolus*, 36. *Coriolellus*, 37. *Poronidulus*, 38. *Trametes*, 39 *Pseudotrametes*, 40. *Haploporus*, 41. *Hexagona*, 42. *Antrodia*, 43. *Funalia*, 44. *Coriolopsis.*

II. Tribus Oxyporeae. Gattungen: 45. *Baeostratoporus*, 46. *Heteroporus*, 47. *Oxyporus*, 48. *Irpex.*

III. Tribus Hirschioporeae. Gattung: 49. *Hirschioporus.*

IV. Tribus Daedaleeae. Gattungen: 50. *Daedalea*, 51. *Daedaleopsis*, 52. *Lenzites*, 53. *Gloeophyllum.*

## Russula pelargonia, nouvelle espèce.

Par P. Niolle (Lyon).

Diagnosis latina:

**Russula pelargonia** Niolle nova species.

Media vel minor, (sub-) acris cremeospora e (sub-) sectione Griseinarum J. Schäff., dicolor e violaceo virescens cuticula mox opaca velutina semiseparabili, lamellis in fronte obtusis immo rotundatis, stipite albo mox pallido, a proximis (nisi pro parte synonymis) R. chlorantha Zv. apud J. Schäff. et R. Ferreri Singer var. sublevispora R. = cutifracta (Cooke) diversa et sapore resinaceo Juniperi virginianae, et odore manifestissimo Pelargonii zonalis et sporis aculeatis subcristatis et cystidiis pilei latissime obtusis.

**A.** Spores crème foncé C de Crawsh. — **B.** Saveur douce pendant 4 à 6 secondes, puis assez piquante subpoivrée à âcreté durant ±, laissant un goût résineux persistant, rappelant fortement celui d'un crayon en bois de cèdre fraîchement taillé. — **C.** Odeur très nette, à l'état frais, de feuilles froissées de *Pelargonium zonale*, plus prononcée au froissement des lamelles; nauséeuse en séchant, analogue à un mélange de l'odeur primitive avec celle d'huile de foie de morue. — **D.** Réactions: + $FeSO_4$: rose ± beau, d'autant plus beau que le spécimen est jeune. + a Naphtol: réaction ± lente. + Eau anilinée: une goutte perlant sur une lamelle à plat la colore autour d'elle de jaune citron en ± de temps, p. ex. 30 m., puis, par la suite, tache son emplacement de rougeâtre. — **E.** Chair blanche, vite blancheâtre, parfois ± grisonnante et avec parfois des taches rouillées-safranées dans l'épaisseur du cortex à la base du pied, assez ferme, se ramolissant un peu par la suite surtout dans le pied. — **F.** Typiquement de deux couleurs, constituant deux états extrêmes reliés par toute une gamme de passage: ou vert feuille de géranium, ± verdâtre, verdâtre citrin, gris perle, avec ces mêmes teintes ± claires et irrégulièrement disséminées très bien représentées par les n$^{os}$ suivant du Code de Ségny: 221, 327, 305, 360, 268, 300, 350, 269, 295, 265, 330, 270; ou mauve à mauve ± clair souvent grisaille n$^{os}$: 650, 9, 240, 680, avec parfois pour les états intermédiaires des emplacements, surtout au centre, cannelle à jaune de Naple n$^{os}$ 338, 339, 249, 199. — **G.** Moyenne, dans certaines régions, je l'ai toujours trouvée petite. Chapeau 25 à 90 mm. de ∅, typiquement ± irrégulier de forme, globuleux, convexe, convexe plan à plan, un peu déprimé au centre à la fin, exceptionnellement infundibuliforme, souvent bosselé et sinué, à marge ± longuement cannelée tuberculeuse, mais toujours de façon peu marquée, moyennement ferme et charnu, s'amincissant progressivement vers la marge qui est parfois sub-

pellucide sur une longueur pouvant aller jusqu'à un septième du diamètre. — **H.** Cuticule glaireuse par temps humide, mate à aspect velouté par temps sec, souvent avec par places ± étendues une très fine excroissance grenue, visible à la loupe, peu tenace, séparable jusqu'à la moitié du rayon. — **I.** Lamelles obtuses à nettement arrondies en avant, généralement sinuées, parfois sinuées-adnées avec un soupçon de dent en arrière, à arête convexe à un peu ventrue, souvent sinueuse parfois denticulée, plutôt larges: 3,5—4 mm. pour un chapeau de 27—30 de ∅, 6 p. un ch. de 55, 8 p. un ch. de 65, souvent d'inégales largeurs chez un même spécimen, moyennement épaisses, un peu plus ou un peu moins serrées que la moyenne, généralement simples avec peu de connations, de fourches et de lamellules, parfois quelques anastomoses, finement interveinées, blanc de lait. — **J.** Pied généralement excentrique, un peu de toutes formes, ou subégal parfois ± courbé ou sinué, ou allant s'épaississant vers la base, le plus souvent un peu évasé en haut à la jonction des lamelles, assez rigide, plein, moelleux spongieux à la fin, assez rarement une, plus exceptionnellement deux cavités par éclatement de la moëlle, cortex plutôt épais, strié veinulé, parfois à aspect pruineux-farineux reproduisant très distinctement les empreintes digitales, blanc, vite ± pâle ou un peu sale, parfois roux à la base, parfois grisonnant; j'ai constaté, mais une seule fois, que le cortex, d'un pied coupé dans le sens de la longueur, était devenu très faiblement rose sur une grande épaisseur; est-ce dû à une lame de rasoir un peu oxydée qui aurait tenu lieu du $FeSO_4$, ou est-ce un caractère de valeur comme chez *R. flava* Romell? Je n'ai pu le vérifier car c'était à la fin de la dernière saison. — **K.** Sous différents feuillus généralement dans l'herbe. Subprécoce-subtardive.

**L.** Mikroskopische Merkmale, festgestellt von J. Schäffer an Exsikkaten: Sporen 8—10 (11) ⩽ 8 µ, rundlich bis rund mit kräftigen, ½ bis über 1 µ langen Warzen bzw. Stacheln, die auf der Sporenfläche gesehen zwei Konturen zeigen, also als Körner erscheinen und fast immer kurze aber dicke Grätchen, zu einem grossen Teil oder selbst überwiegend über die ganze Breite oder Länge der Sporen laufende vereinzelte Grate oder auch mehrere solche miteinander verbundene Grate ergeben.

Cystiden im Hymenium sehr zahlreich (in Zwischenräumen von 10—20 µ), 8—10—12 µ dick, nicht herausragend, wohl auch nicht sehr lang, noch am Exsikkat teilweise in S. V. blauend; auch in der Huthaut sehr zahlreich, auffallend dick (8—12 µ), vorn meist breit und stumpf, doch auch etwas verjüngt, stark protoplasmatisch gefüllt. Huthyphen lang dünnfädig ausspitzend.

### Observations.

Dans la séance de la Société Linnéenne du 8 avril 1940, j'ai signalé cette Russule sous le nom de *Russula chlorantha* Zvara apud J. Schaeffer, me basant surtout sur ce que l'auteur décrit bien les couleurs de l'état

verdâtre de mon espèce, jugeant très naturel qu'il n'ait pas vu l'état mauve (ou lilacin), puisque dans la monographie des Russules, Annales Mycologici an. 1933, il écrit page 453: «jusqú'à ce jour il n'en a été trouvé que cinq exemplaires dans les environs de Prague».

Après plus amples réflexions, tout en n'écartant pas la possibilité d'une synonymie de mon espèce avec *R. chlorantha*, je ne peux pas la confirmer, si ce n'est *pro parte*, car Zvara dit.: «sans odeur particulière»; j'attache à cette affirmation une très grande importance, car je ne peux croire que l'odeur à l'état frais de feuille froissée de *Pelargonium zonale* ou de bois de cèdre et celle en séchant nauséeuse, lui soient passées inaperçues, d'autant plus qu'elles sont excessivement constantes et que c'est l'espèce qui exhale le plus fortement la première que l'on retrouve, mais plus faible, chez *R. maculata* Quél., et qui est analogue à celle de *Cortinarius periscelis* Fries.

D'autre part, dans la Revue de Mycologie, an. 1936, p. 285, Singer décrit sous le nom de *Russula Ferreri* une nouvelle espèce qui, elle aussi, correspond assez bien à la mienne, d'où mon embarras, car je ne sais à laquelle des deux la réunir. Si la description de Zvara est complète, elle ne peut représenter mon espèce; par contre, dans celle de Singer se trouvent des caractères qui, s'ils sont constants, ne peuvent lui convenir.

Voilà les raisons qui aujourd'hui me font présenter ma Russule comme espèce nouvelle sous le nom de *Russula pelargonia*, ce nom rappelant l'odeur très caractéristique de mon champignon, ainsi que son état vert.

Un moment j'ai songé á réunir *R. chlorantha*, *R. Ferreri* et *R. pelargonia* en une seule; comme cette idée pourrait paraître discutable, par avance je vais indiquer les raisons qui m'ont fait l'abandonner et qui, dans tous les cas, devront faire conserver à ma Russule le nom de *Russula pelargonia*.

L'espèce de Zvara ne peut garder le nom de *R. chlorantha* qui, antérieurement, a été donné à une Russule différente par Velenovsky; celui de *R. Ferreri*, s'il s'agissait bien de la même espèce, serait tout indiqué pour le remplacer, d'autant plus que *R. chlorantha* est plus proche de *R. Ferreri* que de *R. pelargonia*, mais il faut tenir compte que *R. chlorantha* n'est séparée de *R. pelargonia* que par une somme de caractères qu'elle ne possède pas, qu'on peut à tort ou à raison supposer comme passés inaperçus à l'auteur, tandis que *R. Ferreri* est séparée de *R. pelargonia* par une même somme de caractères, mais différents qui ne peuvent lui convenir; en outre, une étude approfondie de ce qu'a écrit Singer au sujet de sa nouvelle création m'amène à conclure qu'elle est mal délimitée de trois ou quatre espèces différentes, mal connues de lui, que l'on pourrait retrouver dans sa description:

1°. *R. pelargonia* par sa saveur: «douce, après quelques instants âcre ou un peu brûlante, mais l'âcreté n'est ni très vive ni très durable»; par sa chair: «blanche, pâle ou un peu grisâtre»; par ses couleurs: «lilacé ou

vert»: par les lamelles: «parfois un peu denticulées sur l'arête»; par son époque d'apparition: «juin à septembre»; par son habitat: «Dans les bois de bouleaux, sur la terre gramineuse»; j'ai trouvé *R. pelargonia* pour la première fois en 1935 sous bouleaux, c'est l'espèce à laquelle Schäffer fait allusion, Annales Mycologici, an. 1937, p. 111(1), depuis je l'ai trouvée sous différents feuillus; et enfin par cette observation: «souvent une coloration apparaît après l'autre ce qu'on peut observer nettement en enlevant une feuille adfixée sur la cuticule.»; pour *R. pelargonia*, cela n'est exact qu'à demi, car j'ai bien observé qu'un chiffon humecté posé sur un chapeau vert était après 18 heures nettement teinté de mauve et que, posé sur un chapeau mauve, il se teintait bien plus fortement de lilacin, mais jamais de vert.

2°. *R. cutifracta* Cooke par son odeur «nulle»; par ses dimensions: «5—15 cm.»; par sa marge: «aiguë ou subaiguë enfin subobtuse, mais non arrondie»; par le pied «subrugueux»; par les lamelles «parfois tachetées de brun roux»; et surtout par son affinité, constatée par Singer lui-même, avec *R. Ferreri* Singer sensu Romagnesi (2) var. *sublevispora* Romagnesi, qui n'est autre que *R. cutifracta* Cooke.

3°. *R. chlorantha* Zvara apud J. Schaeffer par les mêmes caractères que ceux qui la rapprochent de *R. pelargonia*, sauf la couleur «lilacee» du chapeau et celle «ou un peu grisâtre» de la chair; deux caractères largement compensés par l'odeur concordante que l'on retrouve chez *R. cutifracta* soit «sans odeur particulière» pour *R. chlorantha*, «odeur nulle» pour *R. Ferreri*, «subnulle» pour *R. cutifracta* «inodore» d'après Romagnesi, alors que chez *R. pelargonia*, elle est de deux ordres très fortement prononcée.

4°. *R. grisea* sensu Bresadola par cette observation, Revue de Mycologie, an. 1936, p. 286: «Nous avions inclu cette Russule dans notre «clé des Russules propres aux bouleaux de la flore française et des pays limitrophes», mais ce n'est qu'actuellement que nous en reprenons la diagnose complète. Il s'agit d'une espèce voisine de *R. subcompacta*, dont elle se distingue par la marge pruineuse, par la couleur plus prononcée, par son habitat etc. Dans notre Monographie, nous avons identifié *R. grisea* Bres. et *R. subcompacta* Britz. Et Bresadola lui-même, nous a suivi dans son Iconographia. Mais aujourd'hui, connaissant bien le *R. Ferreri*, nous croyons que *R. grisea* Bresadola ne se distingue pas de *R. Ferreri* et que la planche 452 est une illustration non excellente, mais reconnaissable de notre nouvelle espèce.». Simple remarque, si *R. grisea* Bres. et *R. Ferreri* Singer ne

(1) Je lui avais signalé cette espèce très succinctement pour son odeur remarquable, je l'ai avisé mais trop tard qu'elle était bien différente de ma *R. quercina* = *R. puellula* E.-M.-J. Schaeff. comme elle est bien différente de *R. erubescens* Zvara.

(2) Bull. Société Linnéenne de Lyon, an. 1940, p. 94.

faisait qu'une seule et même espèce, *R. Ferreri* n'en serait pas une nouvelle! elle ne serait autre qu'un nouveau nom pour *R. grisea* Bres.

Je connais une Russule qui correspond à *R. grisea* Bresadola sensu Melzer et Zvara (R. Maire?), peut être p. p. à *R. subcompacta* Britzelmayr (non Sing. = *R. basifurcata* Peck), elle est bien différente de *R. Ferreri* Sing. et de *R. pelargonia*, j'attend d'avoir pu prendre connaissance de la diagnose originale de Bresadola, pour la présenter sous le nom nouveau de *R. pseudogrisea*, celui de *grisea* revenant à l'espèce de Gillet.

Si j'ai émis un doute sur ce que *R. grisea* Bres. n'est pas celle de R. Maire, malgré qu'il en ai parlé à différentes reprises dans le B. S. M. de Fr., an. 1910, c'est que j'ai l'impression qu'il ne s'en est fait une idée que d'après la littérature, car comment s'expliquer qu'il serait resté 30 ans sans en donner une description complète? En cela, je suis absolument d'accord avec Konrad et Josserand sans, par exemple, aller aussi loin qu'eux, qui font de *R. grisea* Bres., R. Maire un synonyme de *R. palumbina* Quélet = *R. grisea* Gillet (B. S. M., an. 1934, p. 268). Plus sages Konrad et Maublanc, dans leur ouvrage, Icones Selectae Fungorum, la passent sous silence, et ne la font même pas figurer dans les espèces qu'ils disent douteuses ou insuffisamment connues.

Lyon le 20 novembre 1940.

# Revision der Gattung Lentinus Fr. aus dem Herbar des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm.

Von Dr. Albert Pilát, National Museum in Prag.

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Th. Arvidsson wurde mir aus der Botanischen Abteilung des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm alles Material der Gattung *Lentinus* Fr. zur Revision geliehen.

Die Ergebnisse der Revisionsarbeit teile ich in folgenden Zeilen mit. Die Arten sind alphabetisch angeordnet, also ganz ähnlich, wie in meiner früheren Arbeit über diese Gattung „Revision der tropischen Lentinus-Arten aus dem Herbar des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem", die in dieser Zeitschrift (Band XXXIV, p. 108—140, 1936) erschienen ist.

Das Stockholmer Material hat, was die tropischen Arten betrifft, etwa den gleichen Umfang, wie das Berliner Herbar; das europäische Material ist aber in Stockholm bedeutend reicher vertreten (Herbare P. Sydow und G. Bresadola).

Die Gattung *Lentinus* im Sinne von Fries ist sehr unnatürlich. Die drei Fries'schen Gattungen *Pleurotus* Fr., *Panus* Fr. und *Lentinus* Fr. bilden zwar zusammen eine ziemlich natürliche Gruppe, die Singer in seiner schönen Arbeit „Das System der Agaricales" (Annal. Mycol., Bd. 34, p. 286—387). *Agaricineae-Tricholomataceae-Pleurotoideae* nennt, aber die Fries'sche Verteilung der hierher gehörenden Arten auf die drei genannten Gattungen ist wenig glücklich.

Hinsichtlich der Einordnung der alten Fries'schen Gattung *Lentinus* Fr. in die durch Singer neu begrenzten Gattungen kommen die neu emendierten Gattungen *Panus*, *Lentinus* und *Lentinellus* in Betracht.

Die Gattung *Lentinellus* (Karst.) em. Kühner 1934 ist natürlich. Es gehören hierher die Arten mit gezähnelter Lamellenschneide und glatter, amyloider Sporenmembran. Von diesen weicht *Lentinus omphalodes* Fr. bedeutend ab, weil seine kurz eiförmigen Sporen mit amyloider Membran nicht glatt sind, wie bei den übrigen Arten der Gattung *Lentinellus*, sondern hier die Sporenmembran niedrige, manchmal schwer erkennbare, kammartig-warzige Verdickungen trägt, die gewöhnlich ein unvollkommenes Netz bilden und ziemlich an die Sporen der Gattungen *Russula* und *Lactarius* erinnern. Diese Art, welche in ihrem Habitus sehr veränderlich ist und in der mykologischen Literatur schon unter mehreren Namen beschrieben wurde (wie ich in Stockholmer, Berliner und anderen Herbaren sichergestellt habe: *Lentinus bisus* Quélet, *L. dentatus* Quélet (non Pers.), *L. badius* Bres., *L. tridentinus* Sacc. et Syd., *L. scoticus* B. et Br., *L. umbilicatus* Peck, *L. americanus* Peck, *L. piceinus* Peck, *L. flabelliformis* (Bolt.) Fr.,

*L. flabellinus* Quélet), ist so charakteristisch, dass ich für sie eine neue Gattung *Lentinaria* g. n. bilden muss.

Die übrigen Arten der Gattung *Lentinus* Fr. lassen sich ziemlich gut auf die Gattungen *Lentinopanus* Pilát und *Lentinus* (Fr.) em. Singer verteilen. Die tropischen Arten gehören mehr als zur Hälfte in die Gattung *Lentinopanus* Pilát. Es handelt sich besonders um die Arten aus der Verwandtschaft von *Lentinus Sajor-caju* Fr., *L. Elmeri* Bres., *L. polychrous* Lév., *L. tener* Kl., *L. velutinus* Berk., *L. crinitus* (L.) Fr. (= *villosus* Kl.) und *L. strigellus* Berk.

Als die typische Art der Fries'schen Gattung *Panus* müssen wir *P. stipticus* (Bull.) Fr. betrachten. Karsten hat nun gerade diese Art zu der von ihm neu aufgestellten Gattung *Panellus* Karsten gebracht, die übrigen Arten aber bei *Panus* belassen, ein Verfahren, das ich nicht für richtig halte. Daher muss die Karsten'sche Gattung *Panellus* als mit *Panus* identisch bezeichnet werden und der Rest der Arten als besondere Gattung mit neuem Namen bezeichnet werden. Deshalb führte ich in meiner Monographie der europäischen Arten der Gattung *Pleurotus*, in der ich auch die ganze Fries'sche Gattung *Panus* behandelte (Atlas des Champignons de l'Europe, Bd. II. Pleurotus Fr. p. 1—193, Taf. I—LXXX, 1935) für die restlichen Arten den neuen Gattungsnamen *Lentinopanus* ein. *Lentinopanus* Pilát 1935 und *Panus* Fr. em. Singer 1936 sind Synonyma. Die Cystiden, welche für diese Gattung gewöhnlich sehr charakteristisch sind, kommen bisweilen in ganz kleiner Zahl vor oder können auch ganz fehlen. Es ist aber sehr schwer mit Sicherheit zu sagen, ob sie bei einigen Formen stets fehlen, oder nur an einigen Exemplaren, weil das tropische Material in den Herbarien manchmal in sehr spärlichen Exemplaren vorliegt und deshalb für solche eingehende Studien unzureichend ist.

Nach Ausschliessung der Gattungen *Lentinopanus* Pilát, *Lentinellus* (Karst.) Kühner und *Lentinaria* Pilát verbleiben nun nicht gerade zahlreiche Arten bei *Lentinus* zurück. Von den europäischen Arten sind es besonders *L. tigrinus* (Bull.) Fr., *L. lepideus* Fr., *L. cyathiformis* (Schaeffer) Fr., *L. adhaerens* (A. et. S.) Fr., *L. sulcatus* Berk., *L. suavissimus* Fr. In den Tropen ist besonders *Lentinus tigrinus* Bull. verbreitet und zwar in zahlreichen Formen und verwandten Arten (z. B. *L. manipularis* B. et C. etc.). Diese Arten haben stets nicht amyloide, gewöhnlich ellipsoidische oder cylindrische Sporen und eine charakteristisch gezähnelte Lamellenschneide. Die Konsistenz ist bei ihnen zwar lederartig oder lederartig-fleischig, aber nicht derber als bei manchen Arten der Gattung *Lentinopanus* Pilát.

Die Anwesenheit von Cystiden bei *Lentinopanus* Pilát ist wahrscheinlich nicht ausnahmslos anzunehmen, und die Lamellenschneide ist nicht ausnahmslos glatt; es kommen auch Formen mit gekerbter oder stumpf gezähnelter Schneide vor. Es sind also die Grenzen zwischen den Gattungen *Lentinopanus* und *Lentinus* nicht ganz scharf. Trotzdem aber bin ich

der Meinung, dass diese beiden Gattungen ebensolche Berechtigung haben, wie andere Gattungen der Agaricaceen, denn solche Übergänge kommen auch anderswo vor.

Übersicht der neuen Gattungen, in welche die Gattung *Lentinus* Fries zerfällt:

*Lentinus* (Fries) em. Singer (Syn. Lentodium Morgan 1895, Murrill 1911 et 1915. — Lentinula Earle 1909. Murrill 1911, 1915). Typische Art: *L. tigrinus* (Bull.) Fr.

*Lentinopanus* Pilát 1935 = *Panus* (Fries) em. Singer 1936. Typische Art: *L. conchatus* Bull.

*Lentinellus* (Karsten) em. Kühner 1934. Typische Art: *L. cochleatus* (Pers.) Karsten.

*Lentinaria* Pilát 1940. Typische Art: *L. omphalodes* Fr.

National Museum in Prag, botanische Abteilung, den 15. IX. 1940.

1. **Lentinus adhaerens** (A. et S.) Fr.

1. Slovakia: Tatra Magna, Levoča (Löcse), III. 1897, ad ligna Abietis, leg. Greschik.

2. Deutschland: Regensburg, ad truncum Abietis, X. 1909, leg. Killermann.

3. Italia: Vallombrosa, ad truncum Abietis, 1899 leg. Cavara.

4. Italia: Terzola, ad truncum Abietis, 1880, leg. Bresadola.

5. Slovakia: Prenčov, in monte Sitno, IX. 1897 et 1891, leg. Kmet.

Alle fünf Exemplare sind richtig bestimmt.

2. **Lentinus angustifolius** Romell, F. austroamer. p. 7.

1. Brasilia: Rio Grande do Sul: Cachoeira, 20. II. 1893, leg. G. Malme, no. 256. Fruchtkörper halbkreisförmig, effuso-reflex, habituell an Pleurotus atrocoeruleus erinnernd. Die Lamellen sind aber mehr gedrängt, gezähnelt, der Hut bräunlich und besonders an der Basis behaart. Sporen kurz eiförmig, zahlreich, erst farblos, dann etwas bräunlich, an der Oberfläche warzig, $5 \leqslant 3{,}5—4\ \mu$.

2. Brasilia: Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 29. V. 1893, leg. G. Malme. Dieselbe Art. Sporen kurz eiförmig, warzig, $4{,}5 \leqslant 3{,}5\ \mu$.

3. **Lentinus anisatus** P. Henn.

Sydow, Myc. Marchica, no. 4702. An Salix-Stämmen, Rathenow, I. 1898, leg. Dr. Plöttner. Ist *Lentinus suavissimus* Fr.

4. **Lentinus bisus** Quél. in Bresadola, Fg. Tridentini, p. 12, t. XII et p. 26. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 596.

1. Italia: Trento, leg. Bresadola (Adnot.: Ad frustula lignea in regione tridentina valde rarus. Bresadola). Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

2. Val di Rosal, XI. 1909, ad fragmenta pinea, leg. C. Torrend. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

3. Portugal: Setubal, ad ligna Pini, XII. 1901, leg. Torrend. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

5. **Lentinus Bavianus** Patouillard, Journ. Bot. 1889.

1. Tonkin: Mt. Bavi, leg. Balansa, ex herb. Patouillard (probabiliter cotypus). Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *Bavianus* (Pat.) Pilát.

2. Tonkin: Mt. Bavi, 1888—89, leg. Balansa, ex herb. Sydow. Ist derselbe Pilz.

3. Philippine Islands: Taytay, Palawan, V. 1913, leg. E. D. Merrill. Herb. of the Bureau of Science no. 8865, det. Bresadola. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *Bavianus* (Pat.) Pilát.

6. **Lentinus Berterii** Fries. Syst. Myc. 1, p. 175, 1821. *Agaricus crinitus* Bertero ap. Spreng. V. A. H. no. 19, 1820, teste Fries.

Diese Art soll sich nach Fries vom *L. crinitus* (L.) Fr. durch die braune Farbe des Hutes unterscheiden. *L. crinitus* soll nach Fries purpurfarbigen Hut haben. Der Stiel bei *L. Berterii* soll blassbräunlich sein. Alle diese Merkmale sind aber bei *L. crinitus* so veränderlich, dass diese und noch manche andere Arten sich dadurch nicht unterscheiden lassen. Es handelt sich wahrscheinlich nur um Ecomorphosen.

1. Santecomapan, X. 1897, leg. Sallé. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Berterii* (Fr.) Pilát.

2. U. S. A.: Louisiana, leg. Langlois, comm. C. G. Lloyd (Adnot. Bresadolae: *Lentinus Berterii* Fr. f. *Schweinitzii* = *Lentinus Schweinitzii* Fr.). Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *squamulosus* Pilát.

3. Guadeloupe leg.? Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Berterii* (Fr.) Pilát.

4. Africa: Mozambique, comm. Torrend, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. typicus!

5. Africa: Congo Belge, Region de Bambaka, leg. P. Allard, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. typicus.

6. Brasilia: St. Catharina, Blumenau, leg. Ule? Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

7. Mexico, 1899, comm. C. G. Lloyd, herb. Bresadola. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

8. Cordova, XI. 1894, leg. Sallé. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. typicus.

9. Brasilia: Rio de Janeiro, leg. Gaudichaud. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

7. **Lentinus badius** Bresadola, Fungi Trid. 2, p. 56, t. 166, f. 1. non Berkeley = *Lentinus tridentinus* Sacc. et Syd. S. F. 16, p. 65. Paneveggio, ad truncos Sorbi aucupariae, VIII. 1893, leg. Bresadola. Typus! Ist *Lentinus omphalodes* Fr. var. *tridentinus* (Sacc. et Syd.) Pilát.

8. **Lentinus blepharodes** Berk. et Curt. Journ. Linn. Soc. 10, p. 301. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 377. Typus gehört als Synonymum zu *Lentinus velutinus* Berk.

1. Africa: Mozambique, Lumbo, IV. 1913, leg. A. Cruz. Torrend: Fgi. sel. exsicc. no. 204. Ist *Lentinus velutinus* Berk.

2. Brasilia: Prov. São Paulo, Cubatão, VII. 1898, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus velutinus* Berk.

3—4. Paraguay, 5. VIII. 1893, leg. G. Malme, no. 1071 und 28. VII. 1893, leg. Malme no. 39503. Ist *Lentinus velutinus* Berk Es handelt sich aber um eine etwas abweichende Form, die durch lange Haare an der Hutoberfläche etwas an *Lentinus crinitus* (L.) Fr. erinnert. Auch der Stiel ist langhaarig-sammetig. Die Haare sind braun, entweder dunkelbraun oder heller. Die dunklere Form heisst *Lentinus velutinus* Berk. f. *fusco-purpureus* (Kalchbr.) Pilát.

*Lentinus velutinus* Berk. lässt sich von *Lentinus crinitus* (L.) Fr. stets ziemlich leicht unterscheiden, besonders dadurch, dass die Haarschicht an der Hutoberfläche und auch am Stiel nicht zu fest angewachsen ist und deshalb lassen sich auch die Haare an den trockenen Fruchtkörpern mit der Messerspitze ziemlich leicht abkratzen. Unter der Haarschicht ist der Hut glatt und kahl. Deshalb sind ältere Exemplare nicht so sehr behaart wie jüngere und manchmal sind diese fast ganz kahl.

Weiter sind im Stockholmer Herbar folgende von Bresadola bestimmte drei Exsiccate unter *L. blepharodes* Berk. eingereiht.

1. Philippine Islands, Samar, III.—IV. 1914, leg. M. Ramos, Herbarium Bureau of Science, no. 17609.

2. Philippine Islands, Samar, Catubig River, II.—III. 1916, leg. M. Ramos, Herb. Bureau of Science no. 24722.

3. Philippine Islands, Samar, Catubig River. II. 1916, leg. M. Ramos.

Alle drei Exemplare gehören zu einer Art, die zwar mit *L. velutinus* Berk. sehr verwandt ist, aber doch wahrscheinlich spezifisch als verschieden erachtet werden muss. Ich nenne diese Art:

*Lentinus samarensis* Pilát.

Pileo ca. 14 cm diam., explanato, plano, centro subito profunde umbonato, regulariter orbiculari, tenuissimo, centro 0,5 mm crasso (trama), marginem versus solum 0,3—0,2 mm crasso (lamellis 1—1,5 mm altis), superficie conspecte radialiter striato, alibi laevi, glabro, fere lucido, subferruginoso (siena usta), margine tenuissimo, haud involuto, plano, glabro vel fimbriato-hirsuto, coriaceo-elastico. Stipite cylindraceo, regulari vel sub pileo solum paulisper incrassato, 8—12 cm longo, 3—5 mm crasso, brunneo usque nigro-brunneo, pilis tomentosis quam cutis pallidioribus ornato, dein glabrato, intus albo vel lignicolori. Lamellis regularibus, haud furcatis, 0,5—1,5 mm altis, obscure ochraceis vel brunneis, acie haud denticulatis, in stipitem paulisper decurrentibus. Trama pilei ex hyphis hyalinis, crasse tunicatis, firmis, 2—4 μ crassis. Cute distincta, 15—20 μ crassa conglutinata, luteo-brunnea. Hymenio conglutinato, indistincto. Sporis haud certe observatis. Fortasse cylindraceis, hyalinis, 4—5 ⩽ 0,5 μ? Cystidiis haud observatis.

Habitat: ad ligna in insulis Philippinensibus (Samar).

Fungus pulcherrimus ex affinitate *Lentini velutini* Berk. Habitu valde *Lentinum africanum* Hennings (Kamerun) in mentem revocat, sed species commemorata pileo tomentoso glabrescenti stipiteque dense hirsuto discrepat. Etiam *Lentinus cylindrosporus* P. Hennings (Brasilia: St. Catharina) similis est, sed haec species pileo cinnamomeo, imbricato-squamuloso stipiteque breviori fibrilloso-squamuloso gaudet.

9. **Lentinus bracatus** Lév. in Zoll. Syst. Verz. p. 17. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 613.

1. Africa: Congo, leg. Dewevre (?), ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

2. Africa: Mozambique, comm. Torrend. (Adnot. Bresadolae: *L. blepharodes* B. et C. = *L. echinopus* Lév.) Ist *Lentinus velutinus* Fr. Die Lamellen sind etwas breiter und nicht so gedrängt wie bei typischem *L. velutinus* Fr. Auch der Hut ist etwas heller gefärbt. Trotzdem aber ist das Exemplar mit der sehr veränderlichen Art *Lentinus velutinus* Fr. identisch.

10. **Lentinus brasiliensis** Fr. (?).

Brasilia: Campinas, IV. 1898, leg. F. Noack. Ist *Favolus brasiliensis* Fries.

11. **Lentinus calvescens** Berk. Dec. n. 536. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 580. (Typus aus Brasilien.)

1. Martinique, leg. Rev. P. Duss, ex herb. N. Patouillard. Ist *Lentinus tigrinus* Bull.

2. Trinidad, leg. W. E. Broadway. Zwei junge Fruchtkörper, die dem *Lentinus tigrinus* sehr nahestehen. Die Hutoberfläche ist aber bräunlich gefärbt und mehr haarig.

12. **Lentinus castoreus** Fr.

1. Stockholm, Ulvsunda, an Laubholzstumpf, 20. VIII. 1891, Herb. L. Romell, no. 8105. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

2. France: Nice, ad truncos coniferarum 1888, leg. Barla. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

3. Sverige: Stockholm, Uggleviken-Husarviken, 10. X. 1897, leg. Romell, no. 7932. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

4. Sverige: Stockholm, Drottningberget, 28. VIII. 1896, an Picea-Stamm, leg. L. Romell, no. 7929. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

5. Sverige: Stockholm, Djurgarden, IX. 1919, leg. E. Ingelström, Herb. Romell, no. 7951. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

6. *Lentinus castoreus* Fr. var. *pusillus*. Fungi Cubenses Wrightiani no. 168. Lt. brown, spores white. On rotten logs in woods. Coll. C. Wright. Nur ein einziges Exemplar. Der Fruchtkörper seitlich ansitzend, 2×1 cm gross, mit sehr dünnem Hut. Sporen kugelig-eiförmig, mit amyloider Membran, 5 ⩽ 4 μ. Die Tramahyphen sind nicht amyloidisch. Der Pilz ist dem *Lentinus ursinus* Fr. nahe verwandt. Ob es sich aber nur um eine Form oder um eine selbständige Art handelt, kann ich nach diesem einzigen und wahrscheinlich noch jungen Individuum nicht entscheiden.

13. **Lentinus chaetophorus** Lév. Champ. exot. p. 177. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 578. Typus aus Java.

1. Philippine Islands, Taytay, Palawan, on rotten logs, leg. E. D. Merrill, V. 1913, Herb. Bureau of Science no. 8863. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

2. Philippine Islands, Mindanao, Davao, leg. Copeland, no. 895. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

3. Amani, 5. IX. 1911, leg. Braun, no. 3516. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

14. **Lentinus chrysopeplus** Berk. et Curt. Journ. Linn. Soc. 10, p. 301, 1868.

*Gymnopus chrysopeplus* (B. et C.) Murrill, North Amer. Flora, 9, p. 359, 1916.

*Agaricus scabriusculus* Peck, Ann. Rep. N. York State Mus. 23, p. 85, 1872.

*Agaricus (Tricholoma) lacunosus* Peck. Bull. Buffalo Soc. Nat. Sci. 1, p. 43, 1873.

*Omphalia scabriuscula* Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 336, 1887.

*Collybia lacunosa* Peck. Ann. Rep. N. York State Mus. 44, p. 176 (69) 1891.

U. S. A.: Ithaca, leg. Atkinson, ex herb. Bresadola.

Das Exsiccat entspricht gut der Beschreibung von Berkeley und Curtis. Es handelt sich aber eher um eine *Omphalia*-Art als um einen *Lentinus*.

Beschreibung des Exsiccats:

Hut $1^1/_2$ cm im Durchmesser, breit gewölbt, dann ausgebreitet, dünn, an der Oberseite flockig-flaumig, lederfarbig-gelblich, trocken. Stiel 5—10 mm lang, $1^1/_2$—2 mm dick, fest, flaumig, solid, gleich wie der Hut gefärbt. Lamellen angeheftet oder wenig herablaufend, nicht zahlreich, breit, blassgelb. Huttrama dünn, weiss, am Hutrande ca. 300 µ dick, aus dünnwandigen, farblosen, 4—6 µ dicken, ziemlich locker verflochtenen und reichästigen Hyphen bestehend. Cutis 100—150 µ dick, aus ungleich langen, 30—100 µ, am Ende 10—15 µ dicken, keulig verdickten, dünnwandigen, blassgelblichen Hyphenenden bestehend. Basidien undeutlich. Hymenium verklebt. Cystiden wenig auffällig, nicht zahlreich, keulenförmig mit angesetzter Spitze oder Köpfchen, farblos, dünnwandig, 30—40 × 10—15 µ. Sporen kugelig-eiförmig bis etwas spindelförmig, mit nebelartigem Inhalt, farblos mit nichtamyloider oder durch Jod nur sehr schwach sich färbender Membran.

15. **Lentinus ciliatus** Lév. Champ. exot. p. 175. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 578. (Typus ex insulis Molluccanis.)

1. Philippine Islands, Mindanao, Davao, Coll. by E. B. Copeland no. XS. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

2. Philippine Islands, Mindanao, Davao, Todaya, leg. Copeland no. 1222. Es handelt sich um dieselbe Art, die sich unter dieser Nummer im Herbar Berlin-Dahlem befindet. Siehe Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 111, 1936.

16. **Lentinus claudopus** Lév. Champ exot. p. 174. Voy. Bon. p. 172. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 600.

Pulo Pinang, leg. Gaudichaud. Spec. ex herb. Bresadola. Wahrscheinlich eine Form von *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

17. **Lentinus clitocyboides** P. Hennings.

Kamerun, Bipindi, IX. 1898, leg. Zenker. Cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 112, 1936. Es handelt sich eher um eine *Pleurotus*-Art aus der Sektion der *Pleuroloma* Pilát als um eine *Lentinus*-Art.

18. **Lentinus coadunatus** Hooker fil. in Berkeley, Dec. no. 323. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 601.

1. Kamerun, 1909, leg. Ledermann, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus Ledermannii* Pilát, cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 112, 1936. Vergleiche auch *Lentinus manipularis* B. et Br., der wahrscheinlich dieselbe Art darstellt und dann die Priorität hätte.

2. Philippine Islands, Luzon, Province of Cagayan, leg. H. M. Curran, March 1909, Forestry Bureau no. 17144. Det. Bresadola, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

3. dto. ex herb. Bresadola.

19. **Lentinus cochleatus** Fr.

1. Italia: Sopramonte, ad truncos Fagi, 1894, leg. Turco-Lazzari, ex herb. Bresadola.

2. Ostmark: Sonntagberg, ad truncos Fagi, leg. Strasser, herb. Bresadola.

3. Italia: Campiglio, 1881, ex herb. Bresadola.

4. Mähren: Mähr. Weisskirchen-Olspitz, 4. XI. 1923, leg. Dr. Petrak, ex Petrak: Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata, no. 1850.

5. Sverige: Stockholm, Djurgarden, Friesens park, 15. VIII. 1897, leg. Romell. no. 7931.

6. Sverige, IX. 1918, leg. Stelin, herb. Romell, no. 7949.

7. Italia: Riva-Valdobbia 1891, leg. Carestia.

8. Deutschland: Triglitz, ad truncum Fagi, 1. IX. 1905, leg. Jaap.

9. Deutschland: St. Goar, auf Eichenstumpf, leg. G. Herpell, 15. IX. 1907.

10. Ostmark: Wienerwald, 1915.

11. Stockholm, Djurgarden, auf Stumpf, 1. VIII. 1891, leg. L. Romell, no. 7925.

12. ?Rabenhorst, no. 519, *Lentinus cochleatus* Pers.

Die Nummern 1—12 sind richtig bestimmt.

13. Sverige: Stockholm, Djurgarden 3. IX. 1885, leg. O. Juel, herb. Romell no. 14577. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

14. Canada: Long Point, L. Temagami, Ont. Sept. 7, 1936, leg. A. H. S. University of Toronto. Cryptogamic Herbarium no. 9432. On buried wood. Richtig bestimmt.

20. **Lentinus cochlearis** (Pers.) Bres.

Frankreich: Ardennes, ad ramos Salicis 14. IX. 1902, leg. Boudier, det. Bresadola. Ist *Lentinus suavissimus* Fr.

*Agaricus cochlearis* Persoon, Myc. Europ. 2, p. 33, 1828, mit welchem Bresadola diesen Pilz identifiziert, stellt laut der Beschreibung eine ganz andere Art dar und ist wahrscheinlich mit *Lentinus cochleatus* Fr. identisch. Auch die Beschreibung von *Panus cochlearis* (Pers.) Fr. in Fries, Hym. Eur. 489, 1874 nach der Abbildung Michelis, t. 65 f. 5, bezieht sich auf abnormale Exemplare von *Lentinus cochleatus* Fr. Auch das angegebene Substrat (Quercus) stimmt gut dazu, weil *Lentinus cochleatus* Fr. an Eichenholz am häufigsten vorkommt.

21. **Lentinus collybioides** Romell.

Sverige: Sm. par. Femsjö, Elmhult, 15. X. 1911, herb. Romell, no. 7939.

Nur Fragmente eines Fruchtkörpers. Es handelt sich um keinen *Lentinus*, sondern eher um eine monströse *Collybia*-Art. Hut 2—3 cm im Durchmesser, gewölbt, mit Buckel, im Exsiccat braun, glatt, kahl. Stiel $3^1/_2$—4 cm lang, 8 mm dick, weiss, glatt. Lamellen im Exsiccat schwach gelblich, im lebenden Zustand wahrscheinlich reinweiss, dicht, ca. 2 mm hoch, auffallend gezähnelt, unten aderig verbunden. Hyphen sehr dünnwandig, 3—4,5 μ dick, Sporen farblos, kugelig eiförmig, nicht amyloid, 4—5 ⩽ 3,5—4 μ.

22. **Lentinus connatus** (Berk.) *Panus connatus* Berk. Fungi Doming. p. 3. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 615.

1. Tonkin: La Pho (Rivière noire), Demange 247, ex herb. Patouillard. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

2. Tonkin, ex herb. N. Patouillard. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

23. **Lentinus copulatus** (Ehrenb.) *Panus copulatus* Ehrenb. in Hor. Phys. Berol. p. 86, t. 81, f. V. Fries Epicr. p. 349. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 624.

Brasilia: Rio Juruá, Juruá Miry, VII. 1901, leg. E. Ule. Eine gute Art. Vergl. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 113, 1936.

24. **Lentinus crinitus** (L.) Fr.

1. Porto Rico, Barceloneta, leg. Whetzel et Olive, det. W. A. Murrill, 9. IV. 1926. Cornell University: Exploration of Porto Rico no. 744. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

2. Zuinta (?) 22. I. 1901, leg. R. Fries. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *villosus* (Kl.) Pilát.

3. Brasilia: Matto Grosso, Santa Anna da Chapada 27. VII. 1902, leg. G. Malme. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *villosus* (Kl.) Pilát.

4. Guyana: Cayenne. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

5. Martinique, IX. 1901, leg. P. Duss. Ist *Lentinus crinitus* var. *subcervinus* (B. et C.) Pilát.

6. Argentina: Buenos Ayres, leg. Bettfreund. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

Unbestimmte Exsiccate von *Lentinus crinitus* (L.) Fr.:

7. Columbia: distr. Cauca, ad pagum El Tambo, 1700 m, 16. XI. 1937, leg. Kjell von Sneidern. Ein ganz junger Fruchtkörper.

8. dto 27. X. 1937.

9. dto 5. XI. 1937. Die Exemplare 7—9 nähern sich der var. *subcervinus* (B. et C.) Pilát.

10. Columbia: distr. Cauca, ad pagum El Tambo, Munchique, 2600 m, 28. X. 1937, leg. Kjell von Sneidern. Ein typischer *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

*Lentinus crinitus* (L.) Fr. und *Lentinus villosus* (Kl.) Fr. sind blosse Synonyma. Diese Art ist sehr veränderlich. Sichere makro- wie mikroskopische Merkmale zur Unterscheidung verschiedener Arten konnte ich nicht finden.

Übersicht der Varietäten von *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

Var. *typicus* Pilát. Hut behaart. Stiel entweder fast kahl oder an der unteren Hälfte mehr schuppig als behaart.

Var. *denudatus* Pilát. Hut in ausgewachsenem Zustand fast kahl.

Var. *squamulosus* Pilát. Fruchtkörper am Rande wollig behaart, in der Mitte haarig-schuppig.

Var. *subcervinus* B. et C. Fruchtkörper dünn, lederartig, Hut tief trichterförmig. Stiel gewöhnlich etwas länger.

Var. *Berterii* (Fr. S. M. 1, p. 175 p. sp.) Pilát. Hut reich behaart, bräunlich bis braun. Stiel kahl oder schuppig.

Var. *Zeyheri* (Berk.) Pilát. Hut dunkelbraun, stark behaart. Stiel behaart. Der vorhergehenden Varietät sehr ähnlich und manchmal schwer davon zu unterscheiden.

Var. *villosus* Kl. Linn. 1833, p. 479 p. sp. Hut reich behaart, mehr als der Typus, davon manchmal nur schwer zu unterscheiden.

Var. *subcrinitus* Pilát. Ähnlich der vorhergehenden Varietät, aber die Huttrama dünner. Der Hutrand manchmal gestreift. Hut und Stiel behaart. Kann auch eine gute Art sein.

25. **Lentinus cubensis** Berk. et Curt. Journ. Linn. Soc. 10, p. 330, 1868. — Saccardo, Syll. Fung. 5, p. 605, 1887. — *Lentinula cubensis* Earle, Bull. N. Y. Bot. Gard. 5, p. 417, 1909. — *Lentinus detonsus* Fries. Nova Acta Soc. Sci. Ups. III, 1, p. 38, 1851. — *Lentinula detonsa* (Fr.) Murrill in N. Am. Fl. 9, p. 295, 1915.

*Lentinus proximus* Berk. et Curt. Journ. Linn. Soc. 10, p. 302, 1868.

1. Fungi Cubenses Wrightiani no. 159. Cuba: Monte Verde, on sticks and logs in woods, coll. C. Wright. Vgl. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 114, 1936. Ist *Lentinus detonsus* Fries.

2. dto ex herb. Bresadola.

3. Brasilia, ad ligna leg. Rick, ex herb. Bresadola, cum adnotatione: *Lentinus detonsus* Fr., *Collybia Boryana* Bor. et Mont?, *Lentinus cubensis* Berk. Ist *Lentinus detonsus* Fr.

4. Guadeloupe, bois infér. de la Mt. Pelée, IX. 1901, leg. Duss. Ist *Lentinus detonsus* Fr.

5. Herbière de la Guadeloupe et de la Martinique no. 666, sur un tronc pourrissant d'un Anona reticulata, Camp Jacob (Montéran), leg. Père Duss. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *vellereus* (Berk.) Pilát.

26. **Lentinus Curreyanus** Sacc. et Cub. Syll. Fung. 5, p. 586. *Lentinus caespitosus* Currey, Ind. Fungi, p. 120, t. 19, f. 4—5, nec Berkeley.

Samoa, I. 1900, leg. C. G. Lloyd. Sporen ellipsoidisch, glatt, an der Basis etwas schief zugespitzt, 6—7 ≫ 2—2,5 μ. Wahrscheinlich nur eine tropische Form von *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

27. **Lentinus cyathiformis** Schaeffer.

Rabenhorst: Fungi europaei no. 2102 ut *Panus cyathiformis* Schaeffer var. *velutipes* Saut. Auf Lindenzweigen bei Salzburg im Sommer 1875, leg. Dr. Sauter. Drei Exemplare. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

28. **Lentinus dactyliophorus** Lév. Champ. exot. p. 174, Voy. Bon. p. 168, t. 136 f. 2.

1. Uganda, leg. Small, 80, 1914, ex herb. Hort. Bot. Kew.
2. Congo, Région de Bambalas, II. 1910, leg. P. Allard.
3. Congo, Kisantu, ad truncos, leg. Vanderyst.
4. Congo Belge, comm. Torrend.

Alle vier Exsiccate enthalten dieselbe Art, die wahrscheinlich zu *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *densifolius* Pilát gehört. Die Exemplare weichen nur durch das deutliche Velum in der Jugend ab. Velum befindet sich am Stiel und ist wie eine Manschette in der Jugend auffällig, verschwindet dann aber fast völlig, oder lässt nur eine Spur am Stiele in Form eines mehr oder weniger deutlichen ringförmigen verdickten kleinen Kragens zurück. Ganz ähnliche verdickte Ringe habe ich aber manchmal auch an den typischen Fruchtkörpern von *Lentinus Sajor-caju* Fr. gefunden. Die Frage, ob es sich bei *Lentinus dactyliophorus* Lév. um eine selbständige Art oder nur um eine Form von *Lentinus Sajor-caju* Fr. handelt, lässt sich nur nach weiterem und reichhaltigerem Material entscheiden.

29. **Lentinus Decaisneanus** Lév.

1. Bombay, leg. Roux, fragmentum typi! Ist nur eine grössere löffelförmige Form von *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

2—3. Flora of the Philippines, Herbarium Bureau of Science, Forestry Bureau no. 16883, coll. R. J. Alvarez, March 1909, ex herb. Sydow und Bresadola, det. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

30. **Lentinus degener** Kalchbrenner in Fries, H. E. p. 482. Saccardo, S. F. 5, p. 582.

1. Frankreich: Alpes Maritimes, région littorale, sur souches de peuplier (Populus alba), été-automne 1886, leg. J. B. Barla. Ist *Lentinus cyathiformis* Schaeffer.

2. Frankreich: Région littorale, Nice, Bois du Var, sur troncs de l'aune et du peuplier, avril, 1889, leg. J. B. Barla. Ist *Lentinus cyathiformis* Schaeffer.

31. **Lentinus dentatus** Pers.

Karsten: Fungi fennici no. 611. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

32. **Lentinus descendens** Fr. Afzel Guin. t. X, f. 22. — Saccardo, S. F. 5, p. 587.

1. Congo Belge: Région de Bambaka, leg. P. Allard, det. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

2. Insula St. Thomé, alt. 1000 m, leg. Moller, 1885, det. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

33. **Lentinus dichrous** Lév.

Samoa. I. 1900, leg. C. G. Lloyd, det. Bresadola, Adnotatio Bresadolae, *Lentinus dichrous* Lév. = *Lentinus Zeyheri* Berk. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

34. **Lentinus Dunalii** (DC.) Fr. Epicr. p. 390. — Saccardo, S. F. 5, p. 581. *Agaricus Dunalii* De Candolle, Fl. fr. 5, p. 47.

Reliquiae Herb. Fuckel, comm. Herb. Boissier 1894. Nassau: environs d'Oestrich, sur les troncs de peupliers et de saules. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

35. **Lentinus Elmeri** Bres.

Philippine Islands: Sibuyan, March 1910, leg. Elmer no. 12124. Typus! Cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 116, 1936.: *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *Elmeri* (Bres.) Pilát. Material ist sehr spärlich. Kann auch eine gute Art sein.

36. **Lentinus exilis** Klotzsch in Berk. Exot. Fungin. 5, p. 397 et Fries, Epicr. p. 393. Saccardo, S. F. 5, p. 606.

1. Canal de Mozambique, comm. Abarce, det. Cooke 1885. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

2. Philippine Islands: Island of Sibuyan, IV. 1910, leg. Elmer, no. 12326, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

3. Plants of Annam, Indo-China, Herbarium of the Bureau of Science, Manila P. I. no. 1420. Aha-trang and vicinity, March 26, 1911, leg. C. B. Robinson, det. Graff. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *densifolius* Pilát.

4. Congo, 1898, leg. Dewevre, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

37. **Lentinus fallax** Speg. Fungi Guar. Pug. I, n. 22. — Saccardo, S. F. 5, p. 590.

Balansa: Plantes du Paraguay 1878—84, no. 3367. Paraguay, sur les troncs. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

38. **Lentinus fasciatus** Berk. Hook. Journ. (1840), p. 148. — Saccardo, S. F. 5, p. 574.

Australia: Gracemere, leg. v. Müller, herb. Bresadola.

Ein schlechtes Exemplar. Wahrscheinlich *Lentinus velutinus* Fr. Die Hutoberfläche ist heller gefärbt (blass-ockerfarben) und die Bekleidung des Hutes, besonders am Hutrand, etwas rauher.

39. **Lentinus fastuosus** Kalchbr. et Mac Owan in Grevillea. Saccardo, S. F. 5, p. 578.

Africa australis: Somerset-East, Promont. bonae spei, leg. Mac Owan, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

40. **Lentinus fissus** P. Hennings.

Brasilia, S. Francisco, auf Holz, leg. E. Ule, no. 344, II. 1885. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát, und zwar eine Form mit lappigem Hut.

41. **Lentinus flabelliformis** (Bolt.) Fr. Epicr. 395, H. E. 487. — Saccardo, S. F. 5, p. 610. *Agaricus flabelliformis* Bolton, t. 157.

1. Slovakia: Tatra Magna (Carpatorum Centralium) Levoča, in ramis dejectis Populi tremulae, VIII. 1899, leg. Greschik, det. Bresadola. Ist *Lentinus omphalodes* Fr. f. *flabelliformis* (Bolt.) Pilát.

2. Ostmark: Wienerwald, Fagus-Zweig, 1904, leg.? Ist *Lentinus omphalodes* Fr. f. *flabelliformis* (Bolt.) Pilát.

3. Italia: Andalo, ad truncos in silva abiegna, VIII. 1896, leg. Bresadola. Ist *Lentinus omphalodes* Fr. f. *flabelliformis* (Bolt.) Pilát.

4. North America, leg. Atkinson, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus omphalodes* Fr. f. *flabelliformis* (Bolt.) Pilát.

42. **Lentinus friabilis** Fr. Syn. Lent. p. 12. — Mon. II, p. 236, H. E. 485. — Saccardo, S. F. 5, p. 595.

1. Leg. Sev. Petersen 15. III. 1883. Standort unlesbar. Ist *Lentinus cochleatus* Fr.

2. Glen Lake, VIII. 1902. *Lentinus cochleatus* var. *friabilis* Fr. a typo forma simplici tantum distincta, det. Bresadola. Ist *Lentinus cochleatus* Fr.

43. **Lentinus fumigatus** Lév. Champ. Mus. p. 117, Saccardo, S. F. 5, p. 575.

1. North America, Florida, Jupiter, on dead wood, coll. A. S. Bertold, herb. of E. A. Burt. 15. I. 1901. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

2. Guadeloupe, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

44. **Lentinus fusco-purpureus** Kalchbrenner in Grevillea. — Saccardo, S. F. 5, p. 574.

1. Australia: New South Wales, Richmond River, leg. Maria Hody Kinson, com. de Mueller. Ist *Lentinus velutinus* Fr. f. *fuscopurpureus* (Kalchbr.) Pilát.

2. C. Torrend: Fungi selecti exsiccati no. 203. Caeteté (Brésil), leg. L. G. Dialer, X. 1913. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

3. Brasilia: Rio Grande do Sul, Hamburgerberg, 26. X. 1892, leg. G. Malme, no. 83A. Ist *Lentinus velutinus* Fr. f. *fusco-purpureus* (Kalchbr.) Pilát. A typo differt stipite velutino-villoso, obscurius olivascenti-fusco-purpureo, pileo magis hirsuto, obscuriori.

4. Paraguay: San Antonio Asuncion, VII. 1893, leg. G. Malme, no. 388. Ist *Lentinus velutinus* Fr. var. *fusco-purpureus* (Kalchbr.) Pilát.

5. Brasilia: Matto Grosso: Santa Anna da Chapada, 13. III. 1894, leg. G. Malme, no. 572B. Ist *Lentinus velutinus* Fr. var. *fusco-purpureus* (Kalchbr.) Pilát.

6. Paraguay: Col. Risso, 23. IX. 1893, leg. G. Malme, no. 1003. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

7. Brasilia: Rio Grande do Sul, Hamburgerberg, leg. C. Lindman. 18. X. 1892, herb. Malme, no. 63. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

8. Paraguay: Paraguari, 28. VII. 1893, leg. G. Malme no. 395B. Ist *Lentinus velutinus* Fr. var. *fusco-purpureus* (Kalchbr.) Pilát.

9. Congo, 1910, leg. Vanderyst, herb. Bresadola. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

10. Congo, Bambala, II. 1910, leg. P. Allard. Ist *Lentinus velutinus* Fr.?

11. Flora of the Philippines, Herbarium Bureau of Science, no. 1196. Luzon, Province of Rizal, Bosoboso, VII. 1906, leg. Maximo Ramos. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

45. **Lentinus gallicus** Quél.

Portugal: S. Fiel, ad truncos Pini. leg. Torrend, V. 1903, Sporae 9—11 × 4—4,5 μ. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

46. **Lentinus ghattasensis** P. Hennings.

Centr. Afrika, Djur Seriba Ghattas, 20. IX. 1869, leg. G. Schweinfurth. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

47. **Lentinus giganteus** Berkeley, Dec. of Fungi, no. 162. 1847. — Saccardo, S. F. 5, p. 583.

I. Java, 1907—8, leg. v. Höhnel. (Det. Bresadola: *Lentinus giganteus* Berk. = *L. infundibuliformis* Berk. = *L. maculatus* Berk. = *L. stenophyllus* Berk. = *L. obnubilus* Berk. = *L. javanicus* Lév. 1846.)

Fruchtkörper gross. Hut 15 cm im Durchmesser, trichterförmig, glatt und kahl, lederfarbig, fein angedrückt eingewachsen faserig, am Rande gelappt und wellig verbogen. Lamellen gedrängt und niedrig, kakaofarbig. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *densifolius* Pilát. Die var. *javanicus* (Lév.) Pilát, die nicht selten auch grosse Fruchtkörper ausbildet, ist durch die filzige Hutoberfläche charakterisiert.

2. Madagascar: Fandrarazana, XI. 1911, ad trumcum leg. Dr. W. Kaudern. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *densifolius* Pilát.

48. **Lentinus glabratus** Mont. Cuba, p. 424. — Syll. Cryptog. n. 454. — Saccardo, S. F. 5, p. 605.

Fungi Cubenses Wrightiani, no. 166. Cuba: on dead wood in woods, leg. N. S. Farallows. Ein schlechtes, halbvermorschtes und schimmeliges Exemplar. Wahrscheinlich kein *Lentinus*, — eher *Marasmius* spec.

49. **Lentinus hirtus** (Fr.) *Panus hirtus* Fries, Linn. 1830, p. 508, Epicr. 398. — Saccardo, S. F. 5, p. 617.

Porto-Rican Fungi no. 1069, distributed by the Farlow Herbarium of Harvard University. Fungi. On stumps in open field. Mayaguez, 20. XII. 1915. Coll. Bruce Fink. Nur ein Exemplar. Wahrscheinlich *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *vellereus* (Berk.) Pilát.

50. **Lentinus hispidosus** Fr. Epicr. p. 389. H. E. 485. — Saccardo, S. F. 5, p. 607.

Deutschland: Steiger bei Erfurt, 21. VIII. 1917, leg. Diedicke, ex herb. Sydow. Ist *Heteroporus biennis* (Bull.) Lanzi f. *thelephoroidea* Pilát!

51. **Lentinus holopogonius** Berk. in Herb. et Cooke F. Austr. p. 12. Saccardo, S. F. 5, p. 613.

Philippine Islands, Luzon, Province Bataan, Mt. Mariveles, leg. A. D. E. Elmer, no. 6910, XI. 1904. Ist *Lentinus tigrinus* Bull. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

52. **Lentinus hyracinus** Kalchbrenner in Grevillea, VIII. 1880. — Saccardo, S. F. 5, p. 608.

1. Africa australis, Promont. bonae spei, Somerset-East, leg. Mac Owan Co-typus ex herb. Sydow. Ist keine gute Art, wie ich früher meinte (cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 118, 1936), sondern nur ein kleineres Exemplar von *Lentinus ursinus* Fr.

2. Australia: Richmond River, comm. de Mueller. Ist auch *Lentinus ursinus* Fr.

53. **Lentinus infundibuliformis** Berkeley et Broome, Journ. Linn. Soc. 14, p. 42. — Saccardo, S. F. 5, p. 593.

1. Philippine Islands, Palawan, Taytay, Herb. of the Bureau of Science, no. 8881, leg. E. D. Merrill, V. 1913, on rotten logs in forest. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *densifolius* Pilát.

2. S. O. Borneo, Hayocep. Winkler 1909, herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

54. **Lentinus inocephalus** Lév. Champ. exot. p. 173 et in Voy. Bonid. Saccardo, S. F. 5, p. 602.

1. Philippine Islands, Mindanao, Province of Surigo, Caraga, leg. Merrill, no. 5458, ex herb. Bresadola.

2. dto ex herb. Sydow.

Beide Exemplare sind *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

55. **Lentinus javanicus** Léveillé, Champ. Mus. 118. — Saccardo, S. F. 5, p. 599.

1. Philippine Islands, Isl. Sibuyan, IV. 1910, leg. Elmer, no. 12362. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

2. Philippine Islands, Luzon, Province Bataan, leg. Copeland no. 175. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

3. Philippine Islands, Isl. Palawan, Taytay, leg. E. D. Merrill, V. 1913. Bureau of Science no. 8858. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

56. **Lentinus jugis** Fr. Epicr. 393. — H. E. 484. Saccardo, S. F. 5, p. 594. Agaricus jugis Fries. S. M. 1, p. 177.

1. Italia: Val di Sole, VIII. 1894, ad truncos Laricis, leg. Bresadola. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

2. ibid. 1880, leg. Bresadola, ad truncos Laricis. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

3. ibid. 1895, ad truncos Laricis, leg. Bresadola. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

57. **Lentinus Kurzianus** Berk. et Curt. Ind. Fungi, 120, t. 20, f. II. — Saccardo, S. F. 5, 590.

1. Philippine Islands., Luzon, Bataan, Mt. Marivoles 120 ft., leg. Copeland, no. 152. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

2. Philippine Islands, Isl. Luzon, Prov. Bataan, leg. H. M. Curran, XII. 1909, Herb. Bureau of Science no. 19232, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

3. Philippine Islands, Isl. Luzon, Prov. Rizal, Montalban, leg. Merrill, no. 5094, III. 1906, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

58. **Lentinus Lauterbachii** P. Henn.

Neu-Guinea, Kaiser Wilhelms-Land, Ramufluss, 26. VIII. 1896, leg. Lauterbach, no. 699. Cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 119. 1936.

59. **Lentinus Lecomtei** Fr. Epicr. p. 368. — Saccardo, S. F. 5, p. 572.

1. America borealis, Stockton, Kansas, 3. VIII. 1911, leg. E. Bartholomew (E. Bartholomew: Fungi Columbiani no. 3526), ex herb. Sydow. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

2. De Thümen: Mycotheca universalis no. 603b: Africa austr. Promont. bonae spei, Somerset East, in ligno subputrido humo jacente, 1878 leg. P. Mac Owan. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

3. America bor. Carolina Austr., Amonce, ex herb. Bresadola. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

4. America bor. South Carolina, leg. Ravenel. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

5. America bor., Ohio, leg. Kellerman. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

6. Fragmentum e Thümen, Mycotheca universalis no. 603. America bor. Carolina Austr.: Aiken. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

7. America bor., Ohio, det. Berkeley. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

60. **Lentinus lepideus** Fr.

1. Italia: Val di Sole, 1880, ad truncos Laricis, leg. Bresadola.

2. Italia: Cavelinte, 1898, ad truncos Laricis, leg. Bresadola.

3. Italia: Castelfondo 1901, ad truncos Laricis, leg. Bresadola.

4. Italia: Pejo? 1892, ad truncos Laricis, leg. Bresadola.

5. Bad Ratze, VIII. 1894, ad truncos coniferarum, leg. Bresadola.

6. Polonia: ad truncum Pini silvestris, leg. Eichler.

7. Sverige: Hls. par Narbo, Halsjö, leg. Maria Romell, herb. Romell, no. 7926.

8. Sverige: Stockholm, Huga, 1. VIII. 1919, herb. Romell, no. 7950.

9. Sverige: Nrk. Kumla. 1885, leg. Romell, no. 7923.

10. Kryptogamae exsicc. ex Mus. Vindob. no. 1605, Carniolia: Kronau, ad trabes ligni Abietis excelsae, leg. C. de Keissler.

11. Danmark, X. 1883, leg. S. Petersen.

12. Suecia, IX. 1904, leg. J. Vleugel.

13. Deutschland: Sophienstädt, Kreis Nieder Barnim. 6. VI. 1914, leg. P. Sydow, auf einem alten Pfahl in einem Garten.

14. Deutschland: Revier Grafenbrück, zwischen Sophienstädt und Marienwerder, Kreis Nieder-Barnim, VI. 1913, leg. P. Sydow.

15. Rüdersdorfer Kalkberge bei Berlin, 6. VII. 1882, leg. P. Sydow.

16. Deutschland: Sophienstädt, Kreis Nieder-Barnim, an einem Gartenzaun, VI. 1913, leg. P. Sydow.

17. Sverige: Uppland, Kungsparken, 28. VIII. 1901, leg. H. von Post.

18. Sverige: Uppland, Gegend von Norrtälje, 30. VII. 1899, leg. Romell, herb. Romell no. 7934.

19. Sverige: Uppland. Uppsala, along the tramway across the „Exercisfältet". On decaying tramway sleepers. 21. VIII. 1938, leg. Seth Lundell. Lundell et Nannfeldt „Fungi exsiccati suecici, praesertim upsalienses", no. 726.

20. U. S. A.: Clarkia, Idaho, 22. VI. 1920, on ground at base of Pinus monticola stump. Ex herbario James R. Weir, no. 14623.

21. Sverige: Nerike: Oerebro, mellan undre och övre golvet i en präm, 25. IV. 1889, leg. Baron Djurklou.

Alle Exsiccate sind richtig bestimmt.

61. **Lentinus leucochrous** Léveillé, Champ. exot. p. 174, Voy. Bon. t. 140, f. 1. Saccardo, S. F. 5, p. 600.

Samoa, Upolu, III. 1882, leg. Weber.

Zwei schlechte und gepresste Exemplare. Das besser erhaltene zeigt einen Pilz, der etwas an *Lentinus tigrinus* Bull. erinnert. Hut 1—5 cm im Durchmesser, trichterförmig, dünnhäutig, an der Oberfläche glatt und kahl, durch durchscheinende Lamellen fein und dicht radial gestreift, frisch wahrscheinlich weiss oder weisslich, getrocknet bräunlich. Lamellen dicht stehend und eng, mit nicht gezähnelter Schneide, frisch wahrscheinlich weiss oder schwach gelblich, wenig herablaufend. Stiel 2,5 cm lang, 3—4 mm dick, faserig, aber fast kahl. Huttrama sehr dünn, im Exsiccat ziemlich gebrechlich. Lamellenhyphen wenig dickwandig, 3—6 μ dick, fast farblos. Sporen habe ich nicht beobachtet.

62. **Lentinus manipularis** Berk. et Broome, Journ. Linn. Soc. 14, p. 43. Saccardo, S. F. 5, p. 586.

1. Africa: Congo. 1910, leg. Vanderyst, det. Bresadola. Ist derselbe Pilz, den ich in Annal. Mycol. 34, p. 112, 1936 unter dem Namen *Lentinus Ledermannii* beschrieben habe. Wenn der Pilz vom Congo von Bresadola richtig bestimmt ist, hat der Name *L. manipularis* B. et Br. die Priorität.

Der kurzen Original-Diagnose entspricht der Pilz ziemlich gut. Gehört in die Verwandtschaft von *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr.

2. Ein unbestimmtes Exemplar aus der Sammlung L. Romell: Africa: Congo Belge, Mbomba, 1915, leg. K. S. Laman. (55). Mit dem vorhergehenden völlig identisch.

63. **Lentinus melanophyllus** Lév. Champ. exot. 175. — Saccardo, S. F. 5, p. 575.

1. Africa: Congo, comm. Saccardo, ex herb. Bresadola.

2. Philippine Islands, Mindanao, Surigao, leg. D. Merrill, no. 5457.

3. In ins. ?? leg. Newton n. 44.

Alle drei Exemplare enthalten *Lentinus velutinus* Fr. und zwar eine Varietät mit dunkler gefärbten Lamellen: *Lentinus velutinus* Fr. var. *melanophyllus* (Lév.) Pilát.

64. **Lentinus Mellianus** Lohwag.

Plantae Mellianae Sinenses no. 698. Prov. Kwantung septentr. in montibus Lungton-Schan, 60 km ad orientem urbis Sindsao („Schantschou"), 21. XI. 1917, leg. Rud. Mell. Herb. Romell, cotypus! Ist *Pleurotus Bretschneideri* Kalchbrenner, Fung. Mong. p. 58. — Saccardo, S. F. 5, p. 342. — Bresadola Iconographia Mycol. t. 283 (1), 1928. — Pilát in Atlas des Champignons de l'Europe, vol. II, p. 150, 1935.

65. **Lentinus Murrayi** Kalchbrenner et Mac Owan in Grevillea. — Saccardo, S. F. 5, p. 599.

1. Africa austr., ad stipites semiemortuos, prope King Williamstown, leg. Murray. Herbarium Mac Owanianum no. 1297. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

2. Africa austr., prope East London, Cap. bonae spei, 1878, leg. Mac Owan, ex herb. G. Winter. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

66. **Lentinus nicaraguensis** B. et C. N. Pac. exp. n. 85. — Saccardo, S. F. 5, p. 575.

Plants of Pacific Central America. Nicaragua, Coll. by C. F. Baker in 1903, no. 2528 Volcan Mombacho, Dept. of Granada, 20. II. 1903, det. Farlow, ex herb. Sydow. Zwei Exemplare. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

67. **Lentinus nigripes** Fr. Epicr. 187. — Berkeley, Exot. Fungi 378, Saccardo. S. F. 5, p. 572.

1. Brasilia: Minas Geraës, Caldas, ad ligna, 18. X. 1873, leg. Mosén, no. 2380. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

2. Paraguay, Colonia Risso, 23. IX. 1893, leg. G. Malme, no. 465. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

3. dto.

4. Guadeloupe, Basine Chaude, 1891, leg. P. Duss, ex herb. Sydow. Alte und schlechte Exemplare.

5. Brasilia: Porto Novo, Sta Catharina, 1928, leg. Rick. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

68. **Lentinus omphalodes** Fr.

1. Sverige: Uppland, Bondkyrka, Ultuna Djurgardsskogen, 21. IX. 1882, leg. H. von Post. Richtig bestimmt.

2. Sverige: Hls. par Norrbo, Alnus, 14. VIII. 1895, leg. Maria Romell, herb. L. Romell, no. 7928. Richtig bestimmt.

3. Sverige: Stockholm, Djurgarden, auf Stumpf im Mischwald, 20. VIII. 1887, leg. L. Romell no. 7922. Richtig bestimmt.

4. Sverige: Sm. Tramas, IX. 1917, leg. R. von Bahr, herb. L. Romell, no. 7948. Richtig bestimmt.

5. Sverige: Stockholm, Kaknässkogen, 15. VIII. 1898, in einem hohlen Picea-Stumpf, leg. L. Romell, no. 7933. Richtig bestimmt.

6. Sverige: Upl. par. Lena „Arby skog" Stovreta, 27. IX. 1925, Picea-Stumpf, leg. Lundell, herb. L. Romell, no. 7953. Richtig bestimmt.

Unbestimmte *Lentinus* Exsiccate aus dem Herbar des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm, welche zu *L. omphalodes* Fr. gehören:

7. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Pessijokk, 20. VIII. 1909, leg. L. Romell, no. 7937.

8. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Björkliden, 18. VIII. 1909, leg. L. Romell, no. 7935.

9. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Abisko, 21. VIII. 1915, leg. L. Romell, no. 4945.

10. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Bergfors, 12. VIII. 1915, leg. L. Romell, no. 7943.

11. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Nuolja, 9. VIII. 1915, leg. L. Romell, no. 7942.

12. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Björkliden, 26. VIII. 1909, leg. L. Romell, no. 7938.

13. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Luossavara, 17. VIII. 1916, leg. L. Romell, no. 7946.

14. Sverige: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Palnoviken, 19. VIII. 1909, leg. L. Romell, no. 7936.

15. Sverige: Stockholm, Lilla Björnnäset bei Laduviken, 29. VI. 1926, leg. Romell, no. 7954.

16. Sverige: Stockholm, Lidingö, Skärsätra, 20. XI. 1916, an einem Picea-Stamme, leg. L. Romell, no. 7947. Fruchtkörper seitlich kurz gestielt oder der Hut seitlich ansitzend.

17. Sverige: Uppland, Bondkyrka: Ultuna, 2. VIII. 1883 und 1882, leg. H. von Post.

18. Sverige: Uppland, Uppsala, 1871, leg. H. von Post.

19. Sverige: Oestergötland; Anderstorp, 10. IX. 1868, leg. H. von Post.

Als Synonyme gehören zu *Lentinus omphalodes* Fr.:

1. *Lentinus bisus* Quélet. (*Lentinus dentatus* sensu Quélet und Karsten.) Ob auch *L. dentatus* Persoon hierher gehört, ist zweifelhaft, weil diese Persoon'sche Art auch nur einfache Fruchtkörper von *Lentinus cochleatus* darstellen könnte. Mit dieser letzteren Art identifiziert *L. dentatus* Pers. auch Fries.

*Lentinus badius* Bresadola (= *Lentinus tridentinus* Sacc. et Syd.) ist auch nur Varietät oder Form von *L. omphalodes* Fr. Diese Art wächst an Hölzern von Koniferen wie auch der Laubhölzer, manchmal aber auch zwischen Blättern und Holzfragmenten auf der Erde in Nadel- und Laubwäldern.

Die Hutfarbe ist ziemlich veränderlich. Sie variiert zwischen strohgelb über ledergelb ins braune und graubraune. Auch der Stiel ist einmal heller gefärbt, einmal wieder auch viel dunkler. Die Sporenmembran trägt an der Oberfläche kammartige Warzen, die zusammen ein niedriges und

unvollkommenes Netz bilden. Manchmal sind die Warzen sehr niedrig, so dass die Sporen fast glatt erscheinen. Die Sporenmembran ist stark amyloid und erinnert hierdurch wie auch durch die kammartige Netzstruktur ziemlich an die *Russula*-Sporen.

69. **Lentinus pallide-alutaceus** P. Henn.

Kamerun, Bipindi XII. 1896, leg. G. Zenker, no. 1209, cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 126, 1936.

70. **Lentinus (Panus) paradoxus** P. Henn.

Kamerun, Bipindi, III. 1899, leg. G. Zenker.

Fruchtkörper regelmässig rundlich, 3—7 mm im Durchmesser, mit dem Scheitel angewachsen, knopfförmig, mit einem zentralen Punkte, von welchem aus die Lamellen radial auslaufen, ansitzend, mit eingerolltem Rande, manchmal bis muschelförmig (wenn an vertikalem Substrat wachsend), an der Oberfläche filzig, glatt, bräunlich bis lehmfarbig. Lamellen nicht gezähnelt, niedrig, dichtstehend, manche gabelig geteilt, dunkel rotbraun gefärbt. Fruchtkörper im Durchschnitt: Obere Schicht ca. 150—290 μ dick, aus watteartigem freien Plektenchym, aus lehmfarbig braunen, 3—5 μ dicken Hyphen, dann folgt eine dünne Trama, die aus denselben Hyphen, wie auch Mediostrat der Lamellen, gebaut ist. Diese sind dichter gewebt, bis verklebt, braun, 2—4,5 μ dick. Hymenium verklebt aus undeutlichen Elementen, dunkel rostbraun. Ausser Basidien sind wahrscheinlich auch wenig deutliche braune Cystidiolen, $10 \lesssim 3$ μ, vorhanden. Sporen wenig deutlich, zylindrisch, etwas gekrümmt und an der Basis schief zugespitzt, $3 \lesssim 0{,}5$ μ, farblos, nicht amyloid.

Es handelt sich um eine *Pleurotus*-Art aus der Sektion *Pleurotellus* (Fayod) cf. Pilát, in Atlas des Champignons de l'Europe vol. II. p. 19, 1935. Hennings stellte seinen Pilz in die Verwandtschaft von *Pleurotus (Panus) violaceo-fulvus* Batsch, dem der afrikanische Pilz durch seinen Habitus auf den ersten Blick sehr ähnlich ist. Trotzdem aber besteht mit dieser europäischen Art keine Verwandtschaft, weil die Fruchtkörper von *L. paradoxus* P. Henn. keine gelatinöse Schicht besitzen.

71. **Lentinus pelliculosus** Schweinitz, Carol, n. 808. — Fries, Epicr. 395. — Saccardo, S. F. 5, p. 611.

1. America bor. Ohio, det. M. J. Berkeley. Ist ein typischer europäischer *Lentinus ursinus* Fr. Huttrama und Mediostrat der Lamellen aus dickwandigen, stark amyloiden Hyphen. Haarhyphen an der Hutoberfläche braun, mehr oder weniger vertikal verlaufend, 3—4,5 μ dick, nicht amyloid. Sporen fast kugelig, $4 \lesssim 3$ μ, mit hyaliner, glatter, stark amyloider Membran.

2. America bor. Ohio, Cincinnati, VI. 1902, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

72. **Lentinus pergamenus** Léveillé, Champ. Mus. 117. — Saccardo, S. F. 5, p. 600.

1. Philippine Islands, Luzon, Angat, Province of Bulacan, leg. M. Ramos, IX. 1913. Bureau of Science no. 21855, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus tigrinus* Bull. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

2. dto ex herb. Bresadola.

3. Brasilia: Blumenau, leg. Möller. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

4. Brasilia, 1890, misit Hennings. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

5. Neu-Guinea, Hochwald Gogal, 11. II. 1890, leg. Lauterbach. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

73. **Lentinus polychrous** Léveillé, Champ. exot. p. 175. — Saccardo, S. F. 5, p. 590.

1. Philippine Islands, Mindanao, leg. M. L. Merrill, V. 1908, Bureau of Science no. 12146. Wahrscheinlich eine gute Art, dem *Lentinus Sajor-caju* Fr. allerdings sehr nahe stehend.

2. Philippine Islands, leg. Elmer, herb. Bresadola. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

3. Java, ex herb. Bresadola (Cum typo comparatus! adnotavit Bresadola). Ist *Lentinus polychrous* Lév.

Diese Art, die ich in meiner Arbeit in Annal. Mycol. 34, p. 128, 1936, als Varietät zu *Lentinus Sajor-caju* gestellt habe, stellt wahrscheinlich, wie ich jetzt aus dem neuen Material ersehe, eine gute selbständige Art dar. Sie weicht von *L. Sajor-caju* Fr. besonders durch ihre derberen, mehr lederartigen Fruchtkörper ab, die an der Oberfläche mehr oder weniger mit feinen angedrückten fast sammetartigen Schüppchen besetzt sind. Stiel gewöhnlich fein sammetartig-filzig, abwärts manchmal ein bischen schuppig, wie der Hut blass lederfarbig bis rötlich. Lamellen rotbraun, viel dunkler als der Hut, ziemlich entfernt (am Rande 14—16 auf 1 cm). Sporen habe ich nicht beobachtet. Cystiden zylindrisch, am Ende leicht zugespitzt, farblos oder ölfarbig, wenig auffallend, 30—40 $\leqslant$ 4—5 µ.

2. Philippine Islands, Luzon, Province of Bataan, leg. H. M. Curran, XII. 1909. Herb. Bureau of Science no. 19232, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

3. Philippine Islands, Luzon, Province of Rizal, Montalban, leg. Merrill, no. 5094, III. 1906, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus polychrous* Lév.

74. **Lentinus pulverulentus** (Scop.) Fr. Epicr. 391. — H. E. 483. — Saccardo, S. F. 5, p. 588. *Agaricus pulverulentus* Scopoli, Carn. p. 434.

Deutschland: Bayern, leg. Killermann, ad truncos Fraxini. Ex herb. Bresadola. Fruchtkörper 1—3 cm im Durchmesser, einzeln oder zu zwei bis drei in Bündeln. Hut gewölbt, glatt, ziemlich fest, lederartig-fleischig, im Exsiccat schmutzig lederfarbig, etwas rötlich, mit wenig eingerolltem Rande. Stiel 2—3 cm lang, 3—7 mm dick, zylindrisch, glatt, schmutzig-bräunlich, etwas harzartig-körnig. An der Stielspitze und an der Lamellenschneide befinden sich oft harzige, glänzende Körnchen. Lamellen entfernt,

3—5 mm breit, gezähnelt und zerrissen, blass lederartig gelblich, ziemlich dick (20—350 μ). Lamellenmediostrat aus dicht verflochtenen, 2—3 μ dicken, blass ölfarbigen Hyphen zusammengesetzt. Basidien 20—25 ⩽ 4—5 μ Cystiden auffällig, nicht zahlreich, grösstenteils an der Lamellenschneide angehäuft, zylindrisch bis zylindrisch-spindelförmig, 40—80 ⩽ 8—12 μ. Die Basidien bis 70 μ hervorragend, mit ölartigem, dann harzartigem, grobkörnigem, gelbbraunem Inhalt. An der Lamellenschneide fliessen die kleinen resinösen Tröpfchen zu grösseren Konglomeraten und Körnern zusammen, die die Lamellenschneide imprägnieren. Sporen zylindrisch-ellipsoidisch, an einer Seite etwas abgeflacht, an der Basis schief zugespitzt, farblos, nicht amyloid, 7—9 ⩽ 2—3 μ. Huttrama aus ziemlich dicht allseitig verflochtenen, 2—4 μ dicken, fast farblosen bis schwach ölfarbigen Hyphen bestehend. Cutis 80—100 μ dick, gelbbraun, unregelmässig, harzartig imprägniert, aus fast denselben Elementen, die die Huttrama bilden, bestehend.

Der Pilz gehört offenbar zur *Lentinus adhaerens* (A. et S.) Fr. und stellt wahrscheinlich nur eine Form, die an den Laubhölzern wächst, dar. Vom Typus vielleicht durch ein wenig hellere Hutfarbe abweichend: *Lentinus adhaerens* (A. et S.) Fr. f. *pulverulentus* (Scop.) Pilát.

75. **Lentinus Rivae** Bresadola.

Abyssinia: Baroda, 3. Gennajo 1893, ad ligna. Collezione Ruspoli, leg. Dr. D. Riva. Vielleicht eine gute Art, die etwas an *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. erinnert. Die Fruchtkörper sind wahrscheinlich etwas monströs einseitig ausgebildet, im lebenden Zustand weiss, im Exsiccat blass lederfarbig-gelblich, die Lamellen braun mit fast nicht gezähnelter Schneide. Sporen zylindrisch-ellipsoidisch, 8 ⩽ 2.5 μ, mit nicht amyloider Membran.

76. **Lentinus resinaceus** (Trog) Fr. Epicr. p. 391. — H. E. 485. — Saccardo, S. F. 5, p. 589. *Agaricus resinaceus* Trog in Flora 1832, p. 525.

Helvetia: Corcelles pr. Neuchâtel, Abies, 1874—75, leg. Morthier. Ist *Lentinus adhaerens* (A. et S.) Fr.

77. **Lentinus Sajor-caju** Fr. Epicr. 393. — Saccardo, S. F. 5, p. 598. *Agaricus Sajor-caju* Rumpfius Amb. XI, p. 125, t. 56 f. 1. — Fries, S. M. 1, p. 175.

1. Philippine Isl. Luzon, Prov. of Rizal, on dead wood, VII. 1906, coll. Maximo Ramos, herb. Sydow. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

2. dto ex herb. Bresadola.

3. Philippine Island, Luzon Province of Bataan, Mt. Mariveles, I. 1904, on prostrate log, det. Graff. Bureau of Science no. 3704, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

4. Philippine Islands, Mindanao, Province of Agusan, Cabadbaran, Mt. Urdaneta, leg. A. D. E. Elmer, no. 13681, herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

5. Philippine Islands, Bureau of Science no. 13419, herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

6. Philippine Islands, Bureau of Science no. 10181, leg. Elmer, herb. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

7. Poparang Insel, leg. Rechinger. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *sparsifolius* Pilát.

8. Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelms-Land, Bismarckgebirge, 6. IX. 1896, leg. Lauterbach. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *medius* Pilát.

9. Neu-Guinea, Ramuflussgebiet, 3. XI. 1899, Bismarckgebirge, leg. Lauterbach. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *sparsifolius* Pilát.

10. Kamerun, Bipindi, Urwaldgebiet, 1900, leg. Zenker. Zenker: Flora von Kamerun no. 2163. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

11. China, Hainan, Lin Fa Shan and vicinity (Lam Ko District) Behind Hui Ka, Nik Shue Kwan, coll. Tsang, Wai-Tak. 30. VII. 1927, Herbarium of Lingnan University, 3rd Hainan Expedition. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *javanicus* (Lév.) Pilát.

78. **Lentinus sericeo-squamosus** P. Henn.

Brasilia, St. Catharina, leg. E. Ule, no. 850. Cotypus! Material sehr spärlich, jung. Auch an diesem Exemplar habe ich keine Sporen gefunden. Die Lamellen sind bräunlich und wahrscheinlich monströs ausgebildet. Fruchtkörper durch ihre Form und Behaarung an *Pleurotus Craterellus* Dur. et Lév. erinnernd, aber doch vielleicht zu einer anderen Art gehörend. Vergleiche auch Pilát, in Annal. Mycol. 34, p. 129, 1936.

79. **Lentinus scoticus** Berkeley et Broome, Ann. N. H. n. 1423. — Fries, H. E. 485. — Saccardo, S. F. 5, p. 607.

1. Italia: Selva di Dimaro(?), IX. 1880, ad Fagos, leg. Bresadola. (Cum typo comparatus, adnot. Bresadola.) Fruchtkörper trichterförmig, 1 ≪ 1,5 cm, braun, ein bischen exzentrisch, Lamellen braun, herablaufend. Stiel ca. 1 cm lang. Exemplar offenbar durch Austrocknung dunkel gefärbt. Sporen eiförmig, 5—6 ≪ 4—5 µ, netzförmig-warzig, stark amyloid. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

2. Portugal, S. Fiel, leg. Torrend, ad corticem Eucalypti, det. Bresadola. Hut schmutzig lederartig bräunlich bis braun, trichterförmig. Stiel glatt, braun, etwas wellig verbogen. Sporen kurz eiförmig, mit netzartig warziger, stark amyloider Membran, 6—7,5 ≪ 5—5,5 µ. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

3. Ad truncos Sarothamni scoparii, II. 1903, leg. Torrend. (Die Lokalität ist nicht angegeben, wahrscheinlich aber: Portugal, St. Fiel.) Hut stark exzentrisch, 1—2 cm im Durchmesser, bis fast seitlich ansitzend, mit sehr verkürztem Stiel, lederartig-fleischig, an der Oberfläche glatt, braun. Lamellen weisslich, etwas undeutlich bereift. Basidien 20—25 ≪ 5—6 µ. Hyphen des Mediostrats ziemlich dünnwandig, 4—6 µ dick, farblos, nicht amyloid. Sporen kurz-eiförmig, unregelmässig-netzartig-warzig, 6—7,5 ≪ 4,5—5,5, stark amyloid. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

80. **Lentinus scyphoides** Patouillard, Bull. Soc. Myc. de France 15, p. 195, 1899. Loc. typi: Guadeloupe.

Guadeloupe, Morne Boucamei, Gombeyre 1887, leg. Père Duss.

Material leider spärlich und schlecht. Fruchtkörper klein, mehr oder weniger trichterförmig, ca. 1 cm im Durchmesser, mit 1,5 cm langem dünnem Stiel, trocken braun. Lamellen gedrängt, eng, herablaufend, nicht gezähnelt, braun. Stiel glatt, längsfurchig, durch einen byssusartigen Diskus an kleine Ästchen angeheftet. Hut 100—150 μ dick, ohne deutliche Cutis, aus ziemlich dünnwandigen, undeutlichen, verklebten, gelbbräunlichen Hyphen bestehend. Mediostrat der Lamellen aus ähnlichen Hyphen. Basidien wenig deutlich, ca. 15 ⩽ 3 μ. Sporen habe ich nicht beobachtet. Vergleiche auch Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 129, 1936. Eher eine *Pleurotus*-Art als ein echter *Lentinus*.

81. **Lentinus sitaneus** Fries, Epicr. 390. H. E. 482. — Saccardo, S. F. 5, p. 581.

C. Roumeguère: Fungi selecti exsiccati no. 5319. Sur tronc des hêtres à Superbagnères (Pyrénées centrales), Aut. 1889, leg. Ch. Fourcade. Ist *Lentinus cyathiformis* Schaeffer.

82. **Lentodium squamulosum** Morgan, Journ. Cinc. Soc. Nat. Hist. 18, p. 36, 1895.

America bor.: Massachussets, Waverley, on Acer, XI. 1912, leg. G. R. Lyman. Distributed by the Farlow Herbarium of Harvard University. Reliquiae Farlowianae. Fungi no. 336. Ist ein junges Exemplar von *Lentinus tigrinus* Bull., das etwas monströs ausgebildet ist. Fruchtkörper klein. Hut 0,5—1 cm im Durchmesser, verhältnismässig dick. Lamellen aderförmig.

83. **Lentinus squamosus** Schaeffer.

1. Italia, Paganelle, leg. Gelmi, ad truncos Laricis, VI. 1900, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

2. Sverige: Stockholm: pa ekvirke i en pram, V. 1935. Mus. Botan. Stockholm. Ist *Lentinus lepideus* Fr. monstrosus.

84. **Lentinus squarrosulus** Mont. Nilgh. n. 138. — Syll. Cryptog. n. 450. — Saccardo, S. F. 5, p. 585.

1. Neelgheria, leg. Perrottet. Cotypus!, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *squarrosulus* (Mont.) Pilát. Cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 130, 1936.

2. Philippine Islands, Mindanao, Province of Agusan, Cabadbaran, Mt. Urdaneta, VIII. 1912, leg. Elmer, no. 13418. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *squarrosulus* (Mont.) Pilát.

3. Philippine Islands, Manila, VI. 1910, leg. Mc Gregor. Herb. Bureau of Science no. 10855, ex herb. Bresadola. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *squarrosulus* (Mont.) Pilát.

4. dto ex herb. Sydow.

85. **Lentinus stipticus** (Bull.) Schroeter.

Teplitz-Schönau in Böhmen, VIII. 1900, leg. Dr. G. A. Eichler. Petrak: Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata, no. 300. Ist *Pleurotus stipticus* (Bull.) Pilát.

86. **Lentinus strigellus** Berk. Journ. Linn. Soc. 10, p. 301. — Saccardo, S. F. 5, p. 585.

1. Costa-Rica, leg. Hoffmann. Fruchtkörper trichterförmig, 5,5 cm im Durchmesser. Sporen ellipsoidisch, farblos, nicht amyloid, $4^1/_2$—5 ⩽ 2 µ. Im übrigen cf. Pilát in Annal. Mycol. 34, p. 131, 1936. Ist *Pleurotus (Lentinopanus) strigellus* (Berk.) Pilát.

2. Trinidad, leg. W. E. Broadway, det. Bresadola. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

3. Fungi Cubenses Wrightiani no. 160. Cuba: Monte Verde, logs in woods, coll. C. Wright. Ist *Pleurotus strigellus* (Berk.) Pilát.

4. Costa-Rica, leg.? locus? Ist *Pleurotus strigellus* (Berk.) Pilát.

5. Brasilia: São Paulo, São Francisco dos Campos, 29. XII. 1896, leg. F. Noack, ex herb. Sydow. Ist *Pleurotus strigellus* (Berk.) Pilát.

6. Brasilia, leg. Rick (Adnotatio collectoris: In vegeto flavescens!). Ist *Pleurotus strigellus* (Berk.) Pilát.

7. Brasilia, ad ligna, leg. Rick. (Adnotatio collectoris: Violaceus in statu juvenili!) Ist *Pleurotus strigellus* (Berk.) Pilát.

*Pleurotus (Lentinopanus) strigellus* (Berk.) Pilát steht dem *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát sehr nahe. Frisch und lebend haben die jungen Fruchtkörper auch einen mehr oder weniger deutlichen violetten Stich, den die erwachsenen und getrockneten völlig verlieren. Die grösseren Fruchtkörper von *Pleurotus strigellus* sind meist dunkler gefärbt als *Pl. rudis*, und zwar bis kastanienbraun. Die Hutoberfläche ist kahl oder fast kahl, nur der Rand ist mehr oder weniger wimperig behaart.

87. **Lentinus strigosus** Fries, Epicr. 388. — Schweinitz, Carol. n. 800. — Saccardo, S. F. 5, p. 573.

1. Porto Rico: Mayaguez, coll. Bruce Fink, 24. XII. 1915, on logs in a wood. Porto Rican Fungi no. 1266. Distributed by the Farlow Herbarium of Harvard University. Ist *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

2. Fungi Cubenses Wrightiani no. 153. Cuba, coll. C. Wright. Sehr schlechtes Material. Wahrscheinlich *Pleurotus rudis* (Fr.) Pilát.

3. Costa Rica, Nicoya, 120 m, 25. II. 1930, leg. Manuel Valerio (898). Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *squamulosus* Pilát.

4. Kamerun, Victoria, 15. VII. 1894, leg. Preuss. Ist *Lentinus crinitus* L. var. *subcrinitus* Pilát.

5. Kamerun, Bipindi, IX. 1899, leg. G. Zenker. Ist *Lentinus crinitus* L. var. *subcrinitus* Pilát.

88. **Lentinus suavissimus** Fries.

1. Deutschland: Königstein, ad Salicem, 16. IX. 1909, leg. Gramberg. Sporen länglich-ellipsoidisch, an der Basis schief zugespitzt, farblos, nicht amyloidisch, 7—9 ⩽ 2—3 µ. Ist richtig bestimmt.

2. Polonia rossica, leg. Eichler, 1898, ad ramos Salicis capreae. Ist richtig bestimmt.

3. Sverige: Hls. par. Norrbo, Insel in S. Dellen, 13. VIII. 1895, Salix sp. leg. L. Romell, no. 7927. Ist richtig bestimmt.

4. Sverige: Vstm. Bjurfors, VIII. 1925, Salix sp., leg. E. Melin, herb. L. Romell, no. 7952. Ist richtig bestimmt.

89. **Lentinus subscyphoides** Murrill, Mycologia 3, p. 34, 1911. Local. typi: Jamaica.

Costa Rica, Chitaria, 600 m, 9. VI. 1929, leg. Manuel Valerio, no. 45. Sporen ellipsoidisch, an einer Seite etwas abgeflacht und an der Basis schief zugespitzt, 6 ≪ 2,5 μ. Ist *Lentinus tigrinus* Bull. var. *holopogonius* (Berk.) Pilát.

90. **Lentinus suffrutescens** (Brot.) Fries, Epicr. 393. — H. E. 484. Saccardo, S. F. 5, p. 594. — *Agaricus subfrutescens* Brotero, Lus. 466. — Fries, S. M. 1, p. 177.

1. In domibus in cellis. Portugal, Lisboa, leg. Torrend. Fragmentum pilei. Ein sehr kleines Bruchstück, das unbestimmbar ist.

2. France: Alpes Maritimes, région montagneuse, leg. J. B. Barla, 23. II. 1870. Sehr schlecht erhalten. Wahrscheinlich *Lentinus lepideus* Fr.

91. **Lentinus Tanghiniae** Léveillé, Champ. Mus. p. 119. — Saccardo, S. F. 5, p. 610.

1. Philippine Islands, Mindanao, Davao, Todaya, Mt. Apo, leg. Elmer, no. 11823. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

2. Philippine Islands, Davao, Mindanao, leg. Copeland, no. 486. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

3. Philippine Islands, Davao, Mindanao, leg. Copeland, no. 516. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

4. Kamerun, 1889, leg. Braun. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

5. Congo: Kinkosi 1907, leg. Vanderyst, ex herb. Sydow. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

6. Kamerun, Bipindi, Urwaldgebiet, 1899 leg. G. Zenker, Flora von Kamerun, no. 2018a. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

7. Madagascar, leg. Pervillé, ex herb. Bresadola (fragmentum pilei). Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr.

8. Philippine Islands, Bureau of Science no. 538, det. Bresadola. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

9. Kamerun, Jaunde, 17. I. 1894, leg. G. Zenker. Ist *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *typicus* Pilát.

92. **Lentinus tener** Klotzsch in Fries, Epicr. 389. — Saccardo, S. F. 5, p. 576.

1. Brasilia: S. Leopoldo, Rio Grande do Sul, 1907, leg. Rick. Theissen: Decades fungorum brasiliensium no. 187.

Der Pilz erinnert ziemlich an *Pleurotus strigellus* Berk. Hut trichterförmig, fast kahl, lederfarben, braun, nur spärlich dunkler angedrückt schuppig, am Rande etwas wimperig behaart. Stiel kahl, weisslich oder

bräunlich, grösstenteils an der unteren Hälfte dunkler angedrückt schuppig. Lamellen gedrängt, herablaufend, eng, unter der Linse von den Cystiden etwas fein borstig. Diese unechten Cystiden 80—100 ≪ 15—25 µ, farblos, unregelmässig bündelförmig, rauh, aus verklebten Hyphenbündeln gebildet, bis 50 µ die Basidienschicht überragend. Die Hyphen, welche die cystidenartigen Bündel bilden, sind 4 µ dick. Alle Hyphen nicht amyloid. Lamellen 100—150 µ dick. Huttrama in der Mitte 0,35—0,6 mm dick, aus dickwandigen, hyalinen, dicht unregelmässig verflochtenen, 3—4½ µ dicken Hyphen gebildet. Cutis unregelmässig, aus gelblichen, mehr oder weniger verklebten Hyphen bestehend. Sporen habe ich nicht beobachtet. Ist eine gute Art.

2. Brasilia: Rio Grande do Sul, Hamburgerberg, 26. X. 1892, leg. Lindmann. Ein ganz junger und schlecht erhaltener Fruchtkörper. Wahrscheinlich dieselbe Art wie no. 1.

3. Brasilia: Rio Grande do Sul: Santo Angelo, pr. Cachoeira, 30. I. 1893, leg. G. Malme, no. 230. Sporen zylindrisch, etwas gebogen, farblos, 6—7 ≪ 2 µ. Ist *Lentinus tener* Klotzsch.

4. Brasilia: Rio Grande do Sul, Santo Angelo, 30. I. 1893, leg. G. Malme, no. 230. Ist *Lentinus tener* Klotzsch.

5. Brasilia: St. Catharina, leg. Möller, no. 15e. Ist *Lentinus tener* Klotzsch.

6. Fungi Cubenses Wrightiani no. 145. Cuba, coll. C. Wright. Fruchtkörper sehr dünn lederartig, an der ganzen Oberfläche behaart. Sonst wie no. 1. Ist *Lentinus tener* Klotzsch.

93. **Lentinus tigrinus** (Bull.) Fr. Epicr. 389. — H. E. 481. — Saccardo, S. F. 5, p. 580. — Agaricus tigrinus Bulliard, t. 70.

1. Rabenhorst: Fungi europaei no. 2002. Italia, Padova, in truncis putridis Populi nigrae. Aestate, leg. P. A. Saccardo, 1875. Richtig bestimmt.

2. Italia: Campo Trentino, ad truncos Salicis, IV. 1901, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

3. Italia: Trento, 28. IV. 1899, leg. Bresadola, ad truncos Salicis. Richtig bestimmt.

4. Cavara: Fungi Langobardiae exsiccati no. 71. Ad truncos in sylvis, pr. S. Leonardum, leg. Cavara. Richtig bestimmt.

5. Italia: ad truncos Fagi, VI. 1897, comm. M. Marchi, ex herb. Bresadola. Richtig bestimmt.

6. Ad truncos Salicis, V. 1899, leg. Bresadola (localitas probabiliter Trento). Richtig bestimmt.

7. dto IV. 1890.

8. dto VII. 1894.

9. Briamasco, VII. 1900, ad truncos Salicis, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

10. Italia: Trento, V. 1892, ad truncos Salicis albae, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

11. Mozambique: Zumbo, ad truncos, I. 1904, leg. Torrend. Richtig bestimmt. Der Pilz ist etwas monströs ausgebildet, wie die nordamerikanische Form *Lentodium squamulosum* Morgan.

12. Italia: Campo Trentino, IV. 1895, ad truncos Salicis, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

13. Italia: Ticino, leg. Cavara, 1892. Richtig bestimmt.

14. America bor. Trenton N. J., leg. Sterling. Ist *Lentinus tigrinus* f. *Lentodium squamulosum* Morgan.

15. Deutschland: Jamblitz bei Lieberose, 11. VI. 1910, leg. P. Sydow. Ist *Lentinus lepideus* Fr.

16. Deutschland: Wald bei Neue Mühle bei Wusterhausen, Mark Brandenburg, 3. VIII. 1905, an Quercus-Stumpf, leg. P. Sydow. Ist richtig bestimmt.

17. Mähren, bei Schönberg, leg. Paul. Richtig bestimmt.

18. Rüdersdorfer Kalkberge bei Berlin, VI. 1897, leg. P. Sydow. Richtig bestimmt.

19. Italia: Campo Trentino, X. 1896, ad truncos Salicis, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

20. ibidem, in Salice, V. 1896, leg. Bresadola. Richtig bestimmt.

21. Ellis and Everhart Fungi Columbiani ed. by E. Bartholomew, no. 1935, ut *Lentodium squamulosum* Morgan, 1895, Journ. Cin. Nat. Hist. 18, p. 36. On old logs, London, Canada, Sept.-Nov. 1903, leg. J. Dearness. Ist *Lentinus tigrinus* (Bull.) Fr. f. *Lentodium squamulosum* (Morg.) Pilát.

94. **Lentinus tonkinensis** Patouillard.

Philippine Islands, Isl. of Balaba, leg. Mangubat, IV/V. 1906, Bureau of Science no. 538, det. Bresadola. *Lentinus Sajor-caju* Fr.

Dieses Exemplar von den Philippinen hat mit dem Typus von *Lentinus tonkinensis* Pat. nichts zu tun. Der tonkinesische Pilz — ich habe den Cotypus aus Balansa: Champignons du Tonkin 1887 im Herbar in Berlin-Dahlem gesehen — ist dem *Lentinus cyathiformis* Schaeffer ähnlich und entweder mit dieser Art identisch oder mindestens sehr nahe damit verwandt.

95. **Lentinus tubarius** Patouillard, Bull. Soc. Myc. France 15, p. 194, 1899. Loc. typi: Guadeloupe.

Père Duss: Herbier de la Guadeloupe et de la Martinique, no. 815. Sur le tronc pourrissant d'un Rollinia Sieberi, Camp. Jacob, rare 1898.

Material ist sehr schlecht. Die trockenen Fruchtkörper sind ca. 2⩽2 cm gross. Der Habitus lässt sich aber aus dem Material nicht deutlich erkennen. Die Fruchtkörper sind dünn und sehr gebrechlich, besonders die gedrängten Lamellen, welche eine nicht gezähnelte Schneide haben. Die Hutoberfläche ist fast kahl. Im Hymenium befinden sich sehr interessante Cystiden, welche wie an der Lamellenschneide so auch an der Lamellenfläche zerstreut sind. Diese sind 30—60 ⩽ 10—20 μ gross, ellipsoidisch-spindelförmig, ziemlich dickwandig, farblos, nicht inkrustiert, an der Oberfläche glatt, am oberen Ende mit angesetzter gerader oder haken-

förmiger Spitze, die leicht gebrechlich ist. Cystiden überragen die Basidien bis 30 μ. Sporen wahrscheinlich ellipsoidisch, farblos, nicht zahlreich, 6 ⩽ $2^1/_2$ μ. Lamellenhyphen wenig deutlich, verklebt. Auch die Basidien undeutlich. Wahrscheinlich eine gute Art, die besonders durch ihre merkwürdigen Cystiden gut charakterisiert ist. Eher *Pleurotus*-Art als ein echter *Lentinus*.

96. **Lentinus Tuber-regium** Fries, Epicr. 392. — *Agaricus Tuber-regium* Fries, S. M. 1, p. 174. — Nov. Symb. p. 36. — Saccardo, S. F. 5, p. 604.

Congo, Kisantu, XII. 1906, leg. H. Vanderyst.

Der Fruchtkörper ohne Sclerotium, makroskopisch dem *Lentinus cyathiformis* Schaeffer ähnlich. Sporen habe ich nicht beobachtet. Bestimmung unsicher.

97. **Lentinus umbilicatus** Peck, 28 Rept. p. 51, t. 1, f. 15—19. — Saccardo, S. F. 5, p. 597.

America bor. U. S. A. Trexlertown, Pennsylvania, leg. Herbst, 1897. Herbarium of E. A. Burt. Adnotatio cel. Burt: „Agree well with authenticated specimen in my herbarium." Adnotatio cel. Bresadola: „*Lentinus bisus* Quél. = *Lentinus scoticus forma.*"

2 Exsiccaten. Sporen in beiden kugelig-eiförmig, amyloid, mit netzartig verdickter Membran. Fruchtkörper zentral oder exzentrisch gestielt. Ist *Lentinus omphalodes* Fr.

98. **Lentinus ursinus** Fr. Epicr. 395. — H. E. 486. — Saccardo, S. F. 5, p. 608. — *Agaricus ursinus* Fries, S. M. 1, p. 185.

1. Slovakia: Prenčov, Bátov-Kút, in ramis putridis Quercus, 22. VII. 1892, leg. A. Kmeť. Tramahyphen grösstenteils stark amyloid, dickwandig, nur einige, welche mit plasmatischem Inhalt versehen sind, färben sich mit Jod gelb. Auch Basidien und Hyphen der Cutis und Haarschicht verfärben sich mit Jod gelb. Sporen kugelig-eiförmig, farblos, 5 ⩽ 4,5 μ gross, stark amyloid. Die Hüte nur 1—3 cm im Durchmesser. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

2. Hungaria: Szegsárd, 14. VII. 1896, leg. Hóllos. Richtig bestimmt.

3. Australia. Kalchbrenner, ut *Lentinus hyracinus* Kalchbr. *L. ursinus* Fr. det. Bresadola. Nur eine Form von *Lentinus ursinus* Fr. mit dünneren Hütchen. Stimmt mit europäischen Fruchtkörpern gut überein. Tramahyphen amyloid. Sporen kugelig-eiförmig, $5^1/_2$ ⩽ 5 μ, farblos, glatt, stark amyloid.

4. Australia: *Lentinus hyracinus* Kalchbr. Die Hütchen etwas dicker als bei dem vorhergehenden Exsiccat, 1—2 cm breit. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

5. Suecia: Holmiae, 1854, leg. M. A. Lindblad. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

6. dto.

7. America bor. U. S. S. St. Louis, Missouri, on old log, 14. X. 1913, leg. L. O. Overholts. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

8. America bor. leg. C. G. Lloyd. Sehr schlechtes Exemplar. Wahrscheinlich *Lentinus ursinus* Fr.

9. Leg. Bresadola, Locus? Ist *Lentinus ursinus* Fr.

10. Lundell et Nannfeldt: Fungi exsiccati suecici, praesertim Upsalienses, no. 138. On fallen decaying birch trunk. Sweden: Upland, Bondkyrka parish „Vardsätraskog" close to Gottsunda (near Upsala), 28. IX. 1934, leg. Niels Fries et Seth Lundell. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

11. Sverige: Uppland, Uppsala, 1871, 5. VIII. 1892, 20. X. 1893, 25. IX. 1899, leg. H. von Post. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

12. Sverige: Uppland, Bondkyrka: Ultuna, 10. IX. 1885, 22. IX. 1887, 31. IX. 1889, 1. VIII. 1890, 6. IX. 1890, IX. 1890, IX. 1891, 8. VIII. 1892, leg. H. von Post. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

99. **Lentinus variabilis** Schulzer.

1. France: Nice, VIII. 1888, leg. Barla. Ist *Lentinus cyathiformis* Schaeffer.

2. Bad Ratzeg, VIII. 1894, ad truncos Abiegnos, leg. Bresadola. Ist *Lentinus cyathiformis* Schaeffer.

100. **Lentinus vellereus** Berkeley et Curtis, Journ. Linn. Soc. 10, p. 331. — Saccardo, S. F. 5, p. 592.

Martinique, sur Artocarpus incisa, leg. P. Duss. Ein junger Fruchtkörper. Wahrscheinlich *Lentinus Sajor-caju* Fr. var. *vellereus* (B. et C.) Pilát.

101. **Lentinus velutinus** Fries, Linn. p. 510. — Epicr. 392. — Spegazzini, Guar. I, p. II. Montagne, Cub. p. 416. — Saccardo, S. F. 5, p. 586.

1. E. Ule: Mycotheca brasiliensis no. 49b. Brasilia: Amazonas, Manáos, ad lignum emortuum, 1900, leg. E. Ule. Richtig bestimmt.

2. E. Ule: Mycotheca brasiliensis no. 49a. Peru, Leticia, ad lignum putridum, 1902, leg. E. Ule. Richtig bestimmt.

3. Philippine Islands, Luzon, Cagayan, III. 1909, leg. E. Baconi. Forestry Bureau, no. 16713. Richtig bestimmt.

4. North America, Louisiana, leg. C. G. Lloyd (= *Lentinus fallax* Speg.!). Richtig bestimmt.

5. Brasilia: Matto Grosso, Barra, 2. II. 1893, leg. Lindman. Richtig bestimmt.

6. Brasilia: Rio Grande do Sul, Hamburgerberg, 18. X. 1892, leg. C. Lindman. Richtig bestimmt.

7. Brasil. Paraguay: Paraguari, 28. VII. 1893, leg. G. Malme, no. 395B. Eine schöne Form: *L. velutinus* Fr. f. *fuscopurpureus* (Kalchbr.) Pilát, mit dunklem braun gefärbtem und mehr behaartem Stiel und mehr oder weniger braun gefärbten Lamellen.

8. Brasilia, leg. Mosen, ex herb. Regnell. Ältere grosse Fruchtkörper mit kahl werdender Hutoberfläche. Richtig bestimmt.

9. Brasilia: Prov. São Paulo, Cubatao, ad ligna vetusta, VII. 1898, leg. F. Noack. Richtig bestimmt.

10. Zenker: Flora von Kamerun no. 1363. Kamerun, Bipindi, Urwaldgebiet, 1898. Jüngere, wenig typische Fruchtkörper. Richtig bestimmt.

11. Philippine Islands, Mindanao. Pollok Harbor, 2. III. 1904, leg. E. B. Copeland. Richtig bestimmt.

12. Brasilia: St. Catharina. Blumenau, leg. Ule, ex herb. Bresadola, cum eius adnotatione: *Lentinus velutinus* Fr., cum typo comparatus! = *L. procerus* Kl. = *L. fallax* Speg. Richtig bestimmt.

13. Theissen: Decades fungorum brasiliensium no. 252. Brasilia: S. Leopoldo, Rio Grande do Sul, 1907, leg. Theissen. Richtig bestimmt.

14. Rick: Fungi austro-americani no. 35. Brasilia: São Leopoldo, ad frustula lignea terra tecta toto anno 1904. Richtig bestimmt.

15. Brea 24. VI. 1901, leg. R. F. S. 116. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

16. *Lentinus velutinus* Fr. f. *tuberosa* Malme. Brasilia, leg. G. Malme. Mehrere grosse sehr hübsche Exemplare, von denen 3 aus einem kugeligen Holzstück hervorwachsen. Es handelt sich aber hier jedenfalls um kein echtes Sclerotium, sondern lediglich um ein Holzstück, das mit zahlreichen Hyphen des Pilzes durchwachsen ist.

102. **Lentinus villosus** Klotzsch in Linnaea, 1833, p. 479. — Fries, Epicr. 388. — Berkeley in Hook. Journ. 1856, p. 141. — Saccardo, S. F. 5, p. 574.

1. Paraguay: Paraguari, 27. VII. 1893, leg. G. Malme, no. 395. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

2. Brasilia: Matto Grosso: Serra da Chapada, 20. VI. 1894, leg. G. Malme, no. 1080. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* Fr.

3. Paraguay: Paraguari, 3. VIII. 1893, leg. G. Malme, no. 425B. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

4. Brasilia: Matto Grosso, Guia pr. Cuyabá, 13. V. 1894, leg. G. Malme, no. 586. Ist *Lentinus crinitus* var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

5. Paraguay: Paraguari, 5. VIII. 1893, leg. G. Malme, no. 1069. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

6. Costa Rica, Val. Barba, 2200 m, 16. XII. 1929, leg. Manuel Valerio. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Zeyheri* (Berk.) Pilát.

7. Paraguay: Paraguari: Torr. 27. VII. 1893, leg. G. Malme. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

8. Paraguay: Paraguari, 2. VIII. 1893, leg. G. Malme. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

9. Brasilia: Rio Grande do Sul: Hamburgerberg, 22. X. 1892, leg. G. Malme, no. 73B. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

10. Paraguay: Trinidad pr. Asunción, 25. VII. 1893, leg. G. Malme, no. 384C. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

11. ?Guinta?, 22. VI. 1901, leg. R. F. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pil.

12. Brasilia: S. Paulo: Campinas, X. 1896, leg. F. Noack. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

13. Africa: Siera Leone, Coll. N. W. Thomas, 1914. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Berterii* (Fr.) Pilát.

14. Itapirapuan. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

15. Brasilia: Parana, 24. IX. 1914, leg. Dusén. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

16. Paraguay: Paraguari, 7. VII. 1892, leg. G. Malme, no. 495. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

17. Brasilia: Matto Grosso: Buriti in Siera da Chapada, 20. VI. 1894, leg. G. Malme, no. 1080. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Berterii* (Fr.) Pilát.

18. Guadeloupe: Basse Terre, 1898, leg. P. Duss. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

19. Paraguay: Col. Risso, 25. X. 1893, leg. Lindman, no. 353B. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

20. Brasilia: Prov. S. Francisco dos Campos, XII. 1896, leg. F. Noack. Ist *Lentinus velutinus* Fr.

21. Rick: Fungi austro-americani no. 149. Brasilia: São Leopoldo, 1906. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *squamulosus* Pilát.

22. Africa occidentalis, leg. Newton, n. 45. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

23. ?Potarenda, leg. R. F. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

24. C. Wright: Fungi Cubenses Wrightiani no. 143. Cuba: Monte Verde, coll. C. Wright. Ein schlechtes Exemplar. Wahrscheinlich *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

25. Africa: Niam-Niam, leg. G. Schweinfurth. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

26. Tatarcuda? 6. IV. 1902, leg. R. F. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. var. *Berterii* (Fr.) Pilát.

27. Paraguay: Paraguari, 5. VIII. 1893, leg. G. Malme, no. 1069. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

28. ibidem, 2. VIII. 1893, leg. G. Malme, no. 417. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

29. Brasilia: Matto Grosso: Guia, 13. V. 1894, leg. G. Malme, no. 856. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

103. **Lentinus vulpinus** Fr. Syn. G. Lent. p. 12. — Mon. 2, p. 238. — H. E. 486, Icones T. 176, f. 1. Saccardo, S. F. 5, p. 609.

1. Suecia: loc. ?VIII. 1903, leg. J. Vleugel. Jüngere Fruchtkörper mit fast kahler, ledergelber, dunkler, radial runzeliger und rippiger Oberfläche. Huttrama stark amyloid. Sporen kugelig, amyloid, 4 μ im Durchmesser. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

2. Suecia: Torne Lappmark, par. Jukkasjärvi, Bergfors, an morschem am Boden liegendem Stamme von Betula, 13. VIII. 1915, leg. L. Romell, no. 7944. Hutoberfläche lederfarbig kahl, nur an der Basis grau-filzig. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

3. France: Nice, leg. Barla, 1889, Hutoberfläche schmutzig braun, an der basalen Hälfte filzig rauh. Ein typischer *Lentinus ursinus* Fr.

4. Botanical Department, Cornell University. Flora Cayuga Lake Basin New York. No. 3370. Near Ithaca. Rotten log. 25. X. 1894, leg.? Die Hutoberfläche schmutzig braun, filzig, Sporen kugelig, 3—4 ⩽ 3 μ. Ein typischer *Lentinus ursinus* Fr.

5. France: Alpes Maritimes, région montagneuse. Automne 1889, leg. J. B. Barla. Mehrere schlechte alte Fruchtkörper von *Lentinus ursinus* Fr.

6. France: Nice, Alpes Maritimes, région montagneuse. Automne 1889, leg. J. B. Barla. Ist *Lentinus ursinus* Fr.

104. **Lentinus Woermanni** Cohn et Schr.

1. Zumbo, leg. A. Cruz, ex herb. Bresadola. Einziges Exemplar.

Hut 10 cm im Durchmesser, 3—4 mm dick, fast zentral gestielt, trichterförmig, am Rande gelappt, an der Oberfläche glatt und kahl, blass lederfarben. Lamellen ohne gezähnelte Schneide, ziemlich gedrängt (in der Mitte des Halbdurchmessers des Hutes ca. 18 auf 1 mm), im Exsiccat lederfarbig-blass-bräunlich. Stiel 9 cm lang, 11—15 mm dick, zylindrisch, aber gekrümmt, an der Oberfläche fast der ganzen Länge nach mit Sandkörnchen dicht beklebt, also wahrscheinlich unterirdisch. Huttrama weisslich, blass lederfarbig, lederartig. Sporen sehr spärlich, nach Bresadola zylindrisch-ellipsoidisch 9—10 × 3,5—4. Ich habe aber nur eine einzige solche Spore gefunden. Neben dieser habe ich noch ellipsoidische, farblose 6—7 × 3,5—4 μ und einige kugelige 5 μ grosse gefunden. Welche davon eigentlich zu der Art gehören, kann ich leider nicht mit Sicherheit entscheiden. Keine Cystiden im Hymenium. Hyphen der Huttrama farblos, unregelmässig verzweigt, 2—3½ μ dick, dickwandig. Mediostrat der Lamellen aus ähnlichen Hyphen gebildet.

*Lentinus Woermanni* ist sicher dem *L. Tuber-regium* Fr. ähnlich, und es ist nicht ausgeschlossen, dass der Pilz mit dieser Art identisch ist. Leider habe ich keine Exemplare von *L. Tuber-regium* zum Vergleich.

2. Mozambique, ex herb. Bresadola, comm. Torrend.

Ein junger steriler Fruchtkörper mit auffällig dickem Stiel (15—25 mm, bei einer Länge von 9 cm), der fast an der ganzen Oberfläche mit Sandkörnchen beklebt ist. Hut ca. 5 cm im Durchmesser, noch nicht völlig entwickelt. Ist wahrscheinlich mit dem vorhergehenden Exemplar identisch. In beiden Fällen (bei no. 1 und 2) ist der Stiel an der Basis abgebrochen und deshalb die Anwesenheit eines Sclerotiums nicht ausgeschlossen.

105. **Lentinus Zenkerianus** P. Hennings.

Kamerun: Bipindi, VIII. 1901, leg. G. Zenker, no. 3414. Vergleiche Pilat in Annal. Mycol. 34, p. 140, 1936.

106. **Lentinus Zeyheri** Berkeley Uitenh., n. 13. Saccardo, S. F. 5, p. 574. *Lentinus capronatus* Berkeley l. c. nec Fries Ep. 389.

Parasitic Fungi of Natal, no. 97, leg. J. Medley Wood. Ist *Lentinus crinitus* (L.) Fr. f. *Berterii* (Fr.) Pilát.

## Buchbesprechung.

**Friedrich, Karl.** Untersuchungen zur Ökologie der höheren Pilze (Pflanzenforschung 1940, Heft 22, 52 pp.). — Verlag Gustav Fischer (Jena). Preis 3 RM.

Der Verfasser will durch Einführung exakter Messmethoden, wie sie bei den höheren Pflanzen üblich sind, den Einfluss der Standortfaktoren, wie Wassergehalt und Temperatur des Bodens, Wärme, Feuchtigkeit und Bewegung der Luft, Licht und in geringerem Grad auch chemische Bodenfaktoren ($P_H$), auf Wachstum und Gedeihen der Pilze untersuchen.

Ergebnisse: Wichtigster Faktor ist der Wassergehalt des Bodens. 25—40 % Wassergehalt vom Frischgewicht ist Voraussetzung für üppiges Pilzgedeihen, unter 15 % kommt im allgemeinen das Pilzwachstum zum Stillstand, wobei sich freilich Unterschiede zwischen hygrophilen und xerophilen Arten *(Amanita muscaria, Lactarius vellereus)* zeigen. Noch höher liegt optimaler Wassergehalt bei Nadelstreu und morschem Holz. Ausbleibender Regen hat oft eine Verschiebung der Fruktifikationsperiode zur Folge. Besonders günstig sind warme Gewitterregen [ich meine, aber doch wohl mehr als auslösender Faktor!], bei andauernder feuchtwarmer Witterung kommt es zur Bildung von Riesenformen von Pilzen. Pilzoasen inmitten pilzarmer Wälder erklären sich aus lokalen Zuschüssen an Grund- und Sickerwasser. Kahler Boden, besonders an Abspülungshängen, ist pilzarm, eine feuchthaltende Pflanzendecke, besonders Moospolster [auch Gras- oder gar Farnwuchs?] fördert das Pilzwachstum. Der Luftfeuchtigkeit kommt mehr eine sekundäre Bedeutung zu, da von ihr die Entfaltung der Fruchtkörper abhängt. Transpirationsmessungen ergaben die überraschende Tatsache, dass die Lamellenseite des Hutes fast nur halb soviel Wasser verdunstet wie die Oberseite, wie denn viele Pilzkörper Wasserspeicher darstellen und mit den Sukkulenten zu vergleichen sind. Für zarte Pilze kann Wind todbringend sein, oft bewirkt er Verkrüppelungen. Bei den Temperatureinflüssen wird besonders auf den Unterschied von Boden- und Lufttemperatur hingewiesen. Bodenwärmere Kalksteingebiete zeigen oft in kühlen pilzarmen Perioden noch reiches Pilzwachstum, Südabhänge und windgeschützte Einsenkungen bilden im Spätherbst oft noch die letzten Standorte. Von geringem Einfluss ist das Licht, doch gibt es lichtholde Arten. Zur Bestätigung dieser Gesetzmässigkeiten werden an 12 Quadraten von je 10×10 m Fläche in 8 verschiedenartigen Wäldern insgesamt 40 Bestandsaufnahmen angeführt, wobei die Ergebnisse vom gleichen Standort in verschiedenen Jahreszeiten oder Jahrgängen oder gleichzeitige Ergebnisse verschiedener Standorte einander gegenübergestellt werden. Die

unregelmässige Rhythmik im Gesellschaftsleben der Pilze springt in die Augen. Es ergibt sich die Forderung, dass erst eine gesamte Liste der in einem Boden lebenden Pilzmyzelien durch jahrelange Beobachtungen festzustellen ist, ehe die Einflüsse meteorologischer Faktoren auf das Hervorkommen der Fruchtkörper ermittelt werden können. Dass im Sommer *Russula*-, im Spätherbst *Mycena*-Arten vorherrschen, ist bekannt, gilt auch nicht nur für den Buchenwald; ebenso, dass der Spätherbst im Nadelwald pilzreicher ist. Am Schluss werden noch die unterschiedlichen Pilzvorkommen verschiedener Höhenlagen am Beispiel des Ötztales aufgeführt.

Im allgemeinen neigt der Verfasser wohl dazu, Bodenfeuchtigkeit für wichtiger zu halten als Wärme. Die beiden letzten Jahrgänge haben uns aber gelehrt, dass, wenn ganze Jahrgänge einen Mangel an Sonne und Wärme bringen, alle Feuchtigkeit nichts mehr nützt. Das gilt mindestens von Mykorrhizapilzen wie Täublingen und Röhrlingen, die in den letzten Jahren z. T. ganz ausblieben, offenbar weil sie in ihrem Gedeihen vom Gedeihen, vielleicht sogar vom Überfluss ihrer Wirtspflanzen abhängen; aber auch die saprophytischen Psallioten fehlten fast gänzlich! Auch in früheren Jahren konnte man Ausfälle beobachten, die an zeitlich weiter zurückliegende Schädigungen des Myzels denken liessen. Die Zusammenhänge liegen bei den Pilzen oft viel tiefer und geben uns ständig neue Rätsel auf. Auch die Erklärung der Pilzoasen lässt sich nicht verallgemeinern. Am Ammersee habe ich die pilzärmsten Wälder nahe dem Grundwasser, am dänischen Ostseeufer die pilzreichsten oft gerade auf nacktem Boden, auf Muschelkalk bei extremer Trockenheit üppigstes Hervorquellen von Schleierlingen an steinigen Steilhängen unter Buchen, im norddeutschen Flachland zuverlässigste Pilzfunde immer gerade in den trockensten, allerdings auch forstlich verwahrlosten Schorfheiden der Sandgebiete angetroffen, und während ich sonst gras- und namentlich farnbewachsene Wälder instinktiv meide, habe ich im pilzarmen Regenjahr 1940 in einem forstlich verwahrlosten grasbewachsenen Waldstück von 100×100 m unaufhörlich Neues gefunden. Sicher muss versucht werden, wie weit wir mit exakten Messungen in der Erklärung kommen, darüber hinaus aber müssen alle Mykologen ihre jahrzehntelangen Erfahrungen sammeln und sichten, sollen wir zu tieferen Einsichten in die Geheimnisse der Pilze kommen.

J. Schäffer (Diessen).

## Neue Literatur.

Akai, S. On the anatomy of Protomyces galls of peduncles of Dandelion. (Journ. Japan. Bot. XVIII, 1939, p. 84—86, 1 fig.)

Anderson, J. P. Notes on Alaskan rust fungi. (Bull. Torr. Bot. Club LXVII, 1940, p. 413—416.)

Armstrong, G. M., Mac Lachlan, J. D. and Weindling, R. Variation in pathogenicity and cultural characteristics of the cotton-wilt organism, Fusarium vasinfectum. (Phytopathology XXX, 1940, p. 515—520, 2 fig.)

Arwidsson, Th. Einige parasitische Pilze aus Juan Fernandez und der Osterinsel. (Svensk Bot. Tidskr. XXXIV, 1940, p. 293—300, 1 fig.)

Asuyama, H. On the period of infection of wheat seedlings by leaf rust, Puccinia rubigo-vera tritici. (Annals of the Phytopathol. Soc. of Japan VIII, 1939, p. 298—308.) — Japanisch mit engl. Zusamfg.

Bánhegyi, J. Contributions à la connaissance des Discomycètes des environs de Budapest. (Borbásia I, 1939, p. 83—91, 3 fig.)

Bánhegyi, J. Un Discomycète nouveau — Aleurina macrantha n. sp. — en Hongrie. (Borbásia I, 1939, p. 157—160, 1 fig.)

Baxter, D. V. Some resupinate polypores from the region of the Great Lakes. X. (Papers Michigan Acad. Sc. XXIV, 1939, p. 167—188, 7 tab.)

Baxter, D. V. Some resupinate polypores from the region of the Great Lakes. XI. (l. c. XXV, 1940, p. 145—170, 12 tab.)

Baxter, D. V. and Manis, W. E. Polyporus Ellisianus (Murr.) Sacc. et Trott. and Polyporus anceps Pk. in culture: A study of isolates from widely separated forest regions. (l. c. XXIV, 1939, p. 189—195, 2 fig., 3 tab.)

Beamer, P. R. and Tanner, F. W. Heat resistance studies on selected yeasts. (Zentralbl. f. Bakt. etc. II. Abt., L, 1939, p. 202—211, 5 fig.)

Beardslee, H. C. and Burlingham, Gertrude S. Interesting species of Lactariae from Florida. (Mycologia XXXII, 1940, p. 575—586, 4 fig.)

Bessey, E. A. Varicosporium Elodeae Kegel, an uncommon soil fungus. (Papers Michigan Acad. Sc. XXV, 1940, p. 15—17, 2 fig.)

Beyma thoe Kingma, F. H. van. Beschreibung einiger neuer Pilzarten aus dem Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn (Nederland). (Antonie van Leeuwenhoek Journ. of Microbiology and Serology VI, 1940, p. 263—290, 15 fig.)

Biale, J. B. Effect of emanations from several species of fungi on respiration and color development of citrus fruits. (Science XCI, 1940, p. 458—459.)

Biraghi, A. Un marciume della lattuga prodotta da Pythium. (Boll. R. Staz. di Patol. Veget. XX, 1940, p. 119—124, 1 fig., tab. VI.)

Boedijn, K. B. The fungi collected by Dr. O. Jaag, in Alor, Bali and Flores (Lesser Sunda Islands). (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg ser. III, XVI, 1940, p. 245—252, 3 fig.)

Boedijn, K. B. The genus Pyronema in the Netherlands Indies. (Fungi, Ascom.) (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg ser. III, XVI, 1940, p. 272—275.)

Bohus, G. Additamenta ad cognitionem fungorum montium Vértes. (Borbásia I, 1939, p. 112—114, 1 tab.)

Bose, S. R. Moisture relation as a determining factor in the transformation of the basidia of certain Polyporaceae. (Nature CXLV, 1940, p. 706.)

Brasfield, T. W. Notes on the Dacrymycetaceae. (Lloydia III, 1940, p. 105—108, 5 fig.)

Bucksteeg, W. Untersuchungen über die Wirkung von Kältegraden auf Keim- und Infektionsfähigkeit der Konidien von Sclerotinia cinerea Schroet. und Sclerotinia fructigena Schroet. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. L, 1940, p. 507—512.)

Cash, Edith K. A second note on Georgia Discomycetes. (Journ. Washington Acad. Sc. XXX, 1940, p. 299—305, 1 fig.)

Chardon, C. E. Adiciones a la flora micologica de Venezuela. (Bull. Soc. Venezuela Cienc. Nat. XL, 1939, p. 1—34, 3 tab.)

Chardon, C. E., Miller, J. H. and Muller, A. S. Ascomycetes from the state of Minas Geraes (Brazil). (Mycologia XXXII, 1940, p. 172—204, 37 fig.)

Chidester, M. S. A pink stain of wood caused by a species of Geotrichum. (Phytopathology XXX, 1940, p. 530—533, 2 tab.)

Childs, J. F. L. Diurnal cycle of spore maturation in certain powdery mildews. (Phytopathology XXX, 1940, p. 65—73, 3 fig.)

Chilton, S. J. P. The occurrence of Helminthosporium turcicum in the seed and glumes of Sudan grass. (Phytopathology XXX, 1940, p. 533—536, 1 fig.)

Christensen, C. M. Studies on the biology of Valsa sordida and Cytospora chrysosperma. (Phytopathology XXX, 1940, p. 459—475, 3 fig.)

Ciferri, R. Le malattie della manioca (Manihot esculenta Crantz) in San Domingo. III. Identità e nomenclatura delle Cercospora viventi sulle Manihot. (Boll. R. Staz. di Patol. Veget. XX, 1940, p. 99—114, 2 fig., tab. I—V.)

Cooke, W. B. A nomenclatorial survey of the genera of pore fungi. (Lloydia III, 1940, p. 81—104.)

Cooley, J. S. and Davidson, R. W. A white root rot of apple trees caused by Corticium galactinum. (Phytopathology XXX, 1940, p. 139—148, 4 fig.)

Couch, J. N. Technic for collection, isolation and culture of Chytrids. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. LV, 1939, p. 208—214.)

Couch, J. N. Heterothallism in the Chytridiales. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. LV, 1939, p. 409—414, 1 tab.)

Couch, J. N., Leitner, J. and Whiffen, A. A new genus of the Plasmodiophoraceae. (l. c., p. 399—408, 2 tab.)

Crowell, I. H. New species of Gymnosporangium. (Canadian Journ. Res. XVIII, 1940, p. 10—12, 3 fig.)

Cumley, R. W. and Goldsmith, G. W. Preliminary serological studies of Phymatotrichum omnivorum. (Phytopathology XXX, 1940, p. 130—139.)

Cummins, G. B. The genus Prospodium (Uredinales). (Lloydia III, 1940, p. 1—76, 12 fig.)

Cummins, G. B. Descriptions of tropical rusts — III. (Bull. Torr. Bot. Club LXVII, 1940, p. 607—613, 2 fig.)

Davidson, R. W. Heterothallism in Ceratostomella multiannulata. (Mycologia XXXII, 1940, p. 644—645.)

Davis, B. H. A new Cercospora on Lippia cardiostegia. (Mycologia XXXII, 1940, p. 170—171, 5 fig.)

Davis, W. H. New stages of Sporocybe azaleae. (Phytopathology XXX, 1940, p. 506—514, 1 fig., 1 tab.)

Dearness, J. Distribution of a slime-mold. (Mycologia XXXII, 1940, p. 265—266.)

Dodge, B. O. Second-division segregation and crossing-over in the fungi. (Bull. Torr. Bot. Club LXVII, 1940, p. 467—476, 2 fig.)

Dodge, B. O. Some problems in the genetics of the fungi. (Rept. Proc. Third Int. Congr. Microbiol. 1940, p. 107—118.)

Drechsler, C. Three fungi destructive to free-living terricolous nematodes. (Journ. Washington Acad. Sc. XXX, 1940, p. 240—254, 3 fig.)

Eddins, A. H. Potato seed-piece rot caused by Fusarium oxysporum. (Phytopathology XXX, 1940, p. 181—183, 2 fig.)

Elisei, G. Le ife pettinate e i fusi di Malbranchea Sacc. (Atti Istit. Bot. Univ. Pavia ser. IV, XII, 1940, p. 213—219, 7 fig.)

Fischer, G. W. Fundamental studies of the stripe smut of grasses (Ustilago striaeformis) in the Pacific Northwest. (Phytopathology XXX, 1940, p. 93—118, 4 fig.)

Fry, S. A new station for Polyporus obtusus Berk. (Proceed. Oklahoma Acad. Sc. XIX, 1939, p. 59.)

Gäumann, E. Über die Jurinea-bewohnenden Puccinien. (Candollea VIII, 1940, p. 68—72.)

Goss, R. W. A dry rot of potato stems caused by Fusarium solani. (Phytopathology XXX, 1940, p. 160—165, 1 fig.)

Greathouse, G. A. and Rigler, N. E. The chemistry of resistance of plants to Phymatotrichum root rot. V. Influence of alkaloids on growth of fungi. (Phytopathology XXX, 1940, p. 475—484.)

Hahn, G. G. Dasyscyphae on conifers in North America. IV. Two new species on Douglas fir from the Pacific Coast. (Mycologia XXXII, 1940, p. 137—147, 2 fig.)

Hamada, M. Physiologisch-morphologische Studien über Armillaria mellea (Vahl.) Quél., mit besonderer Rücksicht auf die Oxalsäurebildung. Ein Nachtrag zur Mykorrhiza von Galeola septentrionalis Reichb. f. (Japanese Journ. of Bot. X, 1940, p. 387—463, 15 fig., tab. IX.)

Haneda, Y. Einige Beobachtungen über die Leuchtpilze in den Südinseln. (Science of Southern Islands II, 1939, p. (116)—(128), 11 fig.) — Japanisch.

Hartsuijker, K. Het wetenschappelijk onderzoek van fungicieden. (Dissertat. Baarn 1940, 143 pp.) — Holländisch mit engl. Zusamfg.

Hassebrauk, K. Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizen- und Haferschwarzrostes in Deutschland im Jahre 1937. (Arbeiten aus der Biolog. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtsch. XXII, 1939, p. 479—482.)

Heim, R. Un Agaric rhizomorphique parasite des semis de Quinquina en Haute-Guinée. (Rev. Bot. Appl. et Agric. Trop. XX, 1940, p. 77—87, 2 fig.)

Heim, R. Les champignonnières des termites et les grands champignons d'Afrique tropicale. (l. c., p. 121—127.)

Hemmi, T. and Ikeya, J. Studies on Lenzites gibbosa (Pers.) Hemmi n. comb. causing wood-rot of deciduous trees. (Annals of the Phytopathol. Soc. of Japan IX, 1939, p. 1—15, 2 tab.) — Japanisch mit engl. Zusamfg.

Hemmi, T. and Niwa, S. On Botrytis rots of stored onions. (l. c. VIII, 1939, p. 309—327, 1 tab.)

Herrick, J. A. The carbon and nitrogen metabolism of Stereum gausapatum Fries. (Ohio Journ. Sc. XL, 1940, p. 123—129.)

Hirschhorn, Elisa. Una nueva especie de Ustilago de la flora Argentina. (Notas del Museo de La Plata IV, 1939, p. 415—419, 2 fig.)

Hoerner, G. R. A nomenclatorial note on Pseudoperonospora. (Journ. Washington Acad. Sc. XXX, 1940, p. 133—134.)

Honey, E. E. Monilinia causing a brown rot and blight of the common azalea. (Phytopathology XXX, 1940, p. 537—538.)

Howell, A. jr. Studies on Histoplasma capsulatum and similar form-species. II. Effect of temperature. (Mycologia XXXII, 1940, p. 671—680, 8 fig.)

Indoh, H. Studies on the Japanese aquatic fungi I. On Apodactyella sp. nov. with revision of the Leptomitaceae. (Science Reports of the Tokyo Bunrika Daigaku no. 64—66, 1939, p. 43—50, 1 tab.)

Inoue, Y. Comparison of the ability of cellulose decomposition by culture strains of the rice blast fungus Piricularia Oryzae Br. et Cav. (Annals of the Phytopathol. Soc. of Japan IX, 1939, p. 33—40.) — Japanisch mit engl. Zusamfg.

Jauch, C. La „Viruela de los frutales de Caroza" en la Argentina, Coryneum carpophilum (Léveillé), nov. comb. (Rev. agr. de Agronom. VII, 1940, p. 1—26, 6 tab., 3 fig.)

Jenkins, A. E. Taphrina carveri recently discovered in Missouri. (Mycologia XXXII, 1940, p. 266—267.)

Jenkins, Anna E. and Bitancourt, A. A. An Elsinoë on Toddalia. (The Philippine Agriculturist XXIX, 1940, p. 55—56.)

Johnson, T. and Newton, M. Crossing and selfing studies with physiologic races of oat stem rust. (Canadian Journ. Res. XVIII, 1940, p. 54—67, 1 tab., 5 fig.)

Kauffmann-Cosla, O., Vaciliu, N. et Brüll, R. Action des ions sur la germination et le développement des spores d'Aspergillus niger. (Revue Générale de Bot. LII, 1940, p. 97—111, 1 fig., 2 tab.)

Keitt, G. W. and Langford, M. H. A preliminary report on variability and inheritance in Venturia inaequalis. (Phytopathology XXX, 1940, p. 452—453.)

Kern, F. D. and Thurston, W. H. jr. A further report on the Uredinales of Colombia. (Mycologia XXXII, 1940, p. 621—629.)

Kinoshita, S. Über den Einfluss des elektrischen Stroms auf die Rhythmik der Protoplasmaströmung bei den Myxomyceten-Plasmodien. (Bot. Mag. Tokyo LIV, 1940, p. 52—57.) — Japanisch mit deutsch. Zusamfg.

Kobayasi, Y. On the genus Tremella and its allies from Japan. (Fungorum ordinis Tremellales studia monographica II.) (Science Reports of the Tokyo Bunrika Daigaku, no. 64—68, 1939, 26 pp., 6 tab., 15 fig.)

Kobayasi, Y. Fungi Austro-Japoniae et Micronesiae III. (Bot. Mag. Tokyo V, 1939, p. 158—162, 182—184, 7 fig.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Neuer Standort von Physoderma Zsakii (Moesz) Ciferri. (Borbásia I, 1939, p. 160.)

Krüger, E. Untersuchungen über den Einfluss von Elektrolyten und Nichtelektrolyten auf die Sporangienkeimung und die Differenzierung der Zoosporen bei Phytophthora infestans. (Arbeiten a. d. Biolog. Reichsanstalt für Land- u. Forstw. XXIII, 1940, p. 51—95, 22 fig.)

Krug, H. P. Una nova espécie de Hypocrella. (São Paulo Inst. Agron. Est. Bol. Tec. LXI, 1940, p. 69—82, 3 tab.)

Langford, M. K. and Keitt, G. W. Heterothallism in Venturia pirina. (Phytopathology XXX, 1940, p. 452.)

Ling, L. Seedling stem blight of soybean caused by Glomerella glycines. (Phytopathology XXX, 1940, p. 345—347, 1 fig.)

Lohwag, K. Untersuchungen über die Holzzerstörung durch Fomes Hartigii (Allesch.) Sacc. et Trav. und Fomes robustus Karst. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. L, 1940, p. 481—494, 7 fig.)

Longrée, K. Coniothyrium Fuckelii Sacc. on rose leaves. (Phytopathology XXX, 1940, p. 451—452, 1 fig.)

Luttrell, E. S. Morenoella quercina, cause of leaf spot of oaks. (Mycologia XXXII, 1940, p. 652—666, 13 fig.)

Mains, E. B. Cordyceps species from Michigan. (Papers Michigan Acad. Sc. XXV, 1940, p. 79—84, 3 tab.)

Mains, E. B. New and unusual species of the Geoglossaceae. (Amer. Journ. Bot. XXVII, 1940, p. 322—326, 10 fig.)

Martin, D. S. and Jones, C. P. Further studies on the practical classification of the Monilias. (Journ. Bact. XXXIX, 1940, p. 609—630.)

Martin, G. W. Notes on Iowa fungi VIII. (Proceed. Iowa Acad. Sc. XLVI, 1940, p. 89—95, 9 fig.)

Martin, G. W. Outline of the fungi. (Univ. of Iowa Studies XVIII, 1940, p. 3—40.)

McCallan, S. E. A. and Wilcoxon, F. An analysis of factors causing variation in spore germination tests of fungicides. I. Methods of obtaining spores. (Contr. Boyce Thompson Inst. XI, 1939, p. 5—20, 1 fig.)

Melin, E. und Nyman, Birgitta. Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Aneurin und Biotin auf das Wachstum von Wurzelpilzen. (Archiv für Mikrobiologie XI, 1940, p. 318—328, 3 fig.)

Mendoza, J. M. and Leus-Palo, Simeona. A revision of the genus Psalliota in the Philippines. (The Philippine Journ. of Sc. LXXII, 1940, p. 337—345, 8 tab.)

Miller, J. H. The genus Myriangium in North America. (Mycologia XXXII, 1940, p. 587—600.)

Moesz, G. v. Fungi. Aufzählung der im Velebit-Gebirge bisher beobachteten Pilze. (In Degen, Flora Velebitica III, 1940, p. 281—298.)

Moesz, G. Fungi Hungariae. IV. Basidiomycetes — Pars 1. Uredineae. (Annal. Musei Nat. Hungarici XXXIII, Pars Bot., 1940, p. 127—200.)

Moesz, G. v. Ramularia Stachydis-germanicae Moesz nov. sp. (l. c., p. 122.)

Moss, E. H. Overwintered giant puff-balls in Alberta. (Mycologia XXXII, 1940, p. 271—273, 1 fig.)

Neergaard, P. Seed-borne fungous diseases of horticultural plants. (Compt. rend. de l'Assoc. Internat. d'Essais de Semences no. 1, Stockholm 1940, p. 47—70.)

Overholts, L. O. Mycological notes for 1936—38. (Mycologia XXXII, 1940, p. 251—263, 14 fig.)

Pady, S. M. Variations in systemic infections of Uromyces caladii. (Transact. Kansas Acad. Sc. XLII, 1939, p. 151—155, 1 tab.)

Petri, L. Recenti ricerche sul „mal secco" degli agrumi in Turchia. (Boll. R. Staz. di Patol. Veget. XX, 1940, p. 81—98.)

Plakidas, A. G. Angular leaf spot of Pittosporum. (Mycologia XXXII, 1940, p. 601—608, 4 fig.)

Plotho, O. v. Die chromatische Substanz bei Actinomyceten. (Archiv für Mikrobiologie XI, 1940, p. 285—311, 10 fig.)

Pomerleau, R. Studies on the ink-spot disease of poplar. (Canadian Journ. Res. XVIII, 1940, p. 199—214, 1 tab., 3 fig.)

Raper, J. R. Sexual hormones in Achlya. II. Distance reactions, conclusive evidence for a hormonal coordinating mechanism. (Amer. Journ. Bot. XXVII, 1940, p. 162—173, 14 fig.)

Ray, W. W. A new species of Taphrina on alder. (Mycologia XXXII, 1940, p. 155—158, 2 fig.)

Ray, W. W. A new Cercospora from Oklahoma. (Mycologia XXXII, 1940, p. 271.)

Reed, G. M. Physiologic races of oat smuts. (Amer. Journ. Bot. XXVII, 1940, p. 135—143.)

Remsberg, R. E. The snow molds of grains and grasses caused by Typhula itoana and Typhula idahoensis. (Phytopathology XXX, 1940, p. 178—180.)

Remsberg, Ruth E. A new species of Pistillaria on rice straw. (Mycologia XXXII, 1940, p. 667—670, 1 fig.)

Rennerfeldt, E. Über das Wuchsstoffbedürfnis einiger Blaufäulepilze. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgard XIII, 1939/40, p. 1—40, 4 fig.)

Richards, M. C. A soft rot oft apples caused by Trichoseptoria fructigena. (Phytopathology XXX, 1940, p. 328—334, 4 fig.)

Rizet, G. Sur les diverses formes de la distribution des „sexes" chez le Podospora minuta. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris CXXXIII, 1940, p. 31—33.)

Robbins, W. J. Effect of extracts of Phycomyces upon its development. (Amer. Journ. Bot. XXVII, 1940, p. 559—564, 6 fig.)

Robbins, W. J. and Hamner, K. C. Effect of potato extracts of growth of Phycomyces. (Botan. Gazette CI, 1940, p. 912—927, 3 fig.)

Rodenhiser, H. A. and Taylor, J. W. Effects of soil type, soil sterilization, and soil reaction on bunt infection at different incubation temperatures. (Phytopathology XXX, 1940, p. 400—408, 2 fig.)

Routien, J. B. Two new Gasteromycetes. (Mycologia XXXII, 1940, p. 159—169, 23 fig.)

Ruggieri, G. Il manifestarsi in natura delle infezioni di malsecco attraverso i Verdelli primaverili. (Boll. R. Staz. di Patol. Veget. XX, 1940, p. 150—155, tab. VIII.)

Sakurai, K. Vitamin $B_1$-Synthese der Mikroorganismen I. Über die Schimmelpilze. (Journ. of Sc. of the Hirosima Univ. III, 1939, p. 191—200.)

Sallans, B. J. The use of water by wheat plants when inoculated with Helminthosporium sativum. (Canadian Journ. Res. XVIII, 1940, p. 178—198, 4 fig.)

Schmitt, C. G. Cultural and genetic studies on Ustilago zeae. (Phytopathology XXX, 1940, p. 381—390.)

Schopfer, W. H. Recherches sur les facteurs de croissance fongiques dits spécifiques. (Archiv für Mikrobiologie XI, 1940, p. 264—270.)

Schopfer, W. H. Observations sur un pigment de membrane chez Phycomyces. (Protoplasma XXXIV, 1940, p. 609.)

Schopfer, W. H. et Blumer, S. Le pouvoir de synthèse d'un facteur de croissance par Schizophyllum commune (haplontes et diplonte). (Protoplasma XXXIV, 1940, p. 524—532, 4 fig.)

Seaver, F. J. A new powdery mildew. (Mycologia XXXII, 1940, p. 649—651, 1 fig.)

Shanor, L. Studies in the genus Olpidiopsis. III. Some observations on the host range of certain species. (Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc. LVI, 1940, p. 165—176.)

Smith, A. H. Certain species of Inocybe in the herbarium of the University of Michigan. (Papers Michigan Acad. Sc. XXIV, 1939, p. 93—105, 6 tab.)

Smith, A. H. Studies in the genus Agaricus. (l. c. XXV, 1940, p. 107—138, 4 fig., 10 tab.)

Snyder, L. C. The operculate Discomycetes of western Washington. (Univ. Washington Publ. Biol. VIII, 1938, p. 1—64.)

Snyder, W. C. White perithecia and the taxonomy of Hypomyces Ipomoeae. (Mycologia XXXII, 1940, p. 646—648.)

Sparrow, F. K. Unusual Chytridiaceous fungi. (Papers Michigan Acad. Sc. XXIV, 1939, p. 121—125, 2 tab.)

Sprague, R. Notes on Septoria scalds of vetch and peas in Oregon. (Phytopathology XXX, 1940, p. 541—542.)

Steinberg, R. A. and Thom, C. Mutations and reversions in reproductivity of Aspergilli with nitrite, colchicine and lysine. (Proceed. Nat. Acad. Sc. XXVI, 1940, p. 363—366.)

Straib, W. Über die Interferenzwirkung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur auf das Zustandekommen der Infektion mit Uredosporen verschiedener Getreiderostarten. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. L, 1940, p. 529—552.)

Trent, J. A. The status of Cylindrosporium chrysanthemi E. and D., as the causative agent of chrysanthemum leaf blight. (Transact. Kansas Acad. Sc. XLII, 1939, p. 203—204.)

Tyler, L. J., Parker, K. G. and Pape, S. Relation of wounds to infection of American elm by Ceratostomella ulmi, and the occurrance of spores in rainwater. (Phytopathology XXX, 1940, p, 29—41.)

Unamuno, P. Luis M. Notas micologicas (Segunda serie) I. Nueva aportación al estudio de los hongos microscopicos de la zona del Protectorado español de Marruecos. (Revista Mauritania de Tánger no. 148/149, 1940, 12 pp., 6 fig.)

Unamuno, P. Luis M. Notas micologicas (Segunda serie) II. Nueva aportación al estudio de los hongos microscopicos de la zona del Protectorado español de Marruecos. (l. c., no. 153/154, 1940, 13 pp., 6 fig., 1 tab.)

Verma, G. S. A new species of Bombardia (B. hyalina sp. nov.) occuring on dry twigs of Thunbergia grandiflora Roxb. (Proc. Indiana Acad. Sc. Bot. XI, 1940, p. 45—49, 1 fig., 2 tab.)

Virgin, W. J. and Walker, J. C. Relation of the near-wilt fungus of the pea plants. (Journ. Agric. Research LX, 1940, p. 241—248, 3 fig., 1 tab.)

Watanabe, A., Kodati, M. und Kinoshita, S. Über den Einfluss des Wuchsstoffs auf das bioelektrische Potential der Myxomyceten-Plasmodien. (Bot. Magazine Tokyo LIII, 1939, p. 32—42, 9 fig.) — Japanisch mit deutsch. Zusamfg.)

Wehmeyer, L. E. Contributions to a study of the fungus flora of Nova Scotia. IV. Additional Basidiomycetes. (Canadian Journ. Research XVIII, 1940, p. 92—110, 1 tab., 1 fig.)

Weiss, F. Anthracnose and Cladosporium stem spot of peony. (Phytopathology XXX, 1940, p. 409—417, 1 fig.)

Whelden, R. W. „Mutations" in Aspergillus niger bombarded by low voltage cathode rays. (Mycologia XXXII, 1940, p. 630—643, 4 fig.)

Whetzel, H. H. and White, W. L. Mollisia tetrica, Peziza Sejournei, and the genera Phaeociboria and Pycnopeziza. (Mycologia XXXII, 1940, p. 609—620.)

Wiant, J. S. and Tucker, C. M. A rot of winter queen watermelons caused by Phytophthora capsici. (Journ. Agric. Research LX, 1940, p. 73—88, 6 fig.)

Wilcox, M. S. Diaporthe vaccinii, the ascigerous stage of Phomopsis, causing a twig blight of blueberry. (Phytopathology XXX, 1940, p. 441—443, 2 fig.)

Yuasa, A. On the cytology of swarmspores in Pseudoperonospora cubensis. (Proceed. of the Japanese Soc. for the Advanc. of Sc. XIV, 1939, p. 132—134, 3 fig.) — Japanisch.

Zeller, S. M. Dodgea Malençon. (Mycologia XXXII, 1940, p. 681—682.)

Allard, H. A. „Iceland moss", Cetraria islandica, in Virginia. (Virginia Journ. Sc. I, 1940, p. 17—25.)

Dix, W. L. Pronouncing lichen names. (Torreya XL, 1940, p. 39—42.)

Dix, W. L. Cladonia alpestris near Lake Shehawken. (l. c., p. 45.)

Hedrick, J. Lichens from British Honduras collected by E. B. Mains. (Papers Michigan Acad. Sc. XXIV, 1939, p. 9—15, 2 tab.)

Hedrick, J. Lichens of northern Michigan. (l. c. XXV, 1940, p. 47—65.)

Herre, A. W. C. T. A new species of lichen from California. (Bryologist XLIII, 1940, p. 27.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Index diagnosum minus cognitarum. (Borbásia I, 1939, p. 32.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Lichenes novi rarique Hungariae historicae. I. (l. c., p. 40—54, 1 fig., 1 tab.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Ein neuer Bürger der deutschen Flechtenflora. (l. c., p. 78.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Ein zweier Standort der Ochrolechia albosorediosa Gyelnik. (l. c., p. 82.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Lichenes novi rarique Hungariae historicae. II. (Borbásia I, 1939, p. 173—176.)

Köfaragó-Gyelnik, V. Species nova lichenum generis Placidiopsis ex Argentina. (Annal. Mus. Nat. Hung. Pars botan. XXXII, 1939, p. 62.)

Langerfeldt, J. Nordwestdeutsche Fundorte der Flechtengattungen Peltigera Willd. und Usnea (Dill.) Pers. (Borbásia I, 1939, p. 107—111.)

Lowe, J. L. The genus Lecidea in the Adirondack Mountains of New York. (Lloydia II, 1939, p. 225—310, 1 fig., 4 tab.)

Räsänen, V. Usneae tatrenses duae novae. (Borbásia I, 1939, p. 119.)

Räsänen, V. Lichenes uruguayenses a Prof. Hosseus collecti. (l. c., p. 124—130.)

Reimers, H. Geographische Verbreitung der Moose im südlichen Harzvorland (Nordthüringen) mit einem Anhang über die Verbreitung einiger bemerkenswerter Flechten. (Hedwigia LXXIX, 1940, p. 175—373, 21 fig.)

Sambo, M. C. Licheni del Brasile. (Annali di Botanica XXII, 1940, p. 19—41.)

Smiley, D. Extension of range of Cladonia floridana. (Torreya XL, 1940, p. 45.)

Szatala, Ö. Lichenes a Dr. J. Jablonsky in Nova Zelandia lecti. (Borbásia I, 1939, p. 55—62, 1 tab.)

Wolfe, J. N. A catalogue of the lichens of Ohio. (Ohio Biol. Surv. Bull. 36, 1940, p. 1—50, 5 tab.)

# Inhalt.

Seite

Erichsen, C. F. E. 5. Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe ..... 1

Gäumann, Ernst. Über die Puccinia auf Veronica spicata L. ..... 38

Bondarzew, A. und Singer, R. Zur Systematik der Polyporaceen ..... 43

Niolle, P. Russula pelargonia, nouvelle espèce ..... 66

Pilát, Albert. Revision der Gattung Lentinus Fr. aus dem Herbar des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm ..... 71

Buchbesprechung ..... 104

Neue Literatur ..... 106

(Ausgegeben am 10. Februar 1941.)

Schriftwalter: H. Sydow, Berlin. — Druck: August Hopfer, Burg b. M.
Verlag: R. Friedländer & Sohn, Berlin.